REPARATURHANDBUCH

Walze

RD 27-100
RD 27-120

0175061de 002 0909

0 1 7 5 0 6 1 D E

www.wackerneuson.com

Copyright-Hinweis

© Copyright 2009 der Wacker Neuson Corporation.

Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigungs- und Verteilungsrechte, sind vorbehalten.

Diese Publikation darf vom Erstkäufer der Maschine fotokopiert werden. Jede andere Art der Reproduktion ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Wacker Neuson Corporation untersagt.

Jede von der Wacker Neuson Corporation nicht genehmigte Art der Reproduktion oder Verteilung stellt einen Verstoß gegen die geltenden Urheberrechte dar. Verletzungen werden strafrechtlich verfolgt.

Marken

Alle in diesem Handbuch erwähnten Marken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Hersteller

Wacker Neuson Corporation

N92 W15000 Anthony Avenue

Menomonee Falls, WI 53051, U.S.A.

Tel: (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel: (800) 770-0957

Vorwort

Dieses Handbuch gilt für folgende Maschinen

Maschine	Artikelnummer	Maschine	Artikelnummer
RD 27-100	0620393	RD 27-120	0620394
RD 27-100	0620395	RD 27-120	0620396
RD 27-100	0620508	RD 27-120	0620509
RD 27-100	0620510	RD 27-120	0620511
RD 27-100	0620512	RD 27-120	0620513

Maschinen-dokumentation

- Ein Exemplar der Betriebsanleitung sollte stets bei der Maschine aufbewahrt werden.
- Zur Bestellung von Ersatzteilen liegt der Maschine ein separates Ersatzteilheft bei.
- Fehlt eines dieser Dokumente, kann von der Wacker Neuson Corporation Ersatz angefordert werden. Sie können aber auch die Website unter www.wackerneuson.com konsultieren.
- Bei der Ersatzteilbestellung oder Nachfragen bezüglich Service-Informationen sind immer Modellnummer, Artikelnummer, Versionsnummer und die Seriennummer des jeweiligen Geräts anzugeben.

Zu erwartende Informationen in diesem Handbuch

- Dieses Handbuch enthält Informationen und Verfahren für die sichere Reparatur und Wartung der oben genannten Wacker Neuson-Modelle. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zum Schutz vor Verletzungen die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise genau lesen, um sich mit ihnen vertraut zu machen, und sie jederzeit beachten.
- Die Wacker Neuson Corporation behält sich ausdrücklich das Recht auf unangekündigte technische Veränderungen vor, wenn diese zur Verbesserung der Leistung oder Sicherheitsstandards der Maschinen dienen.
- Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen basieren auf Maschinen, die bis zum Zeitpunkt der Drucklegung hergestellt wurden. Die Wacker Neuson Corporation behält sich das Recht auf unangekündigte Änderungen dieser Informationen vor.

Copyright-Hinweis

- Alle Rechte, insbesondere die Vervielfältigungs- und Verteilungsrechte, sind vorbehalten.
- Copyright 2009 der Wacker Neuson Corporation.
- Diese Publikation darf vom Erstkäufer der Maschine fotokopiert werden. Jede andere Art der Reproduktion ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Wacker Neuson Corporation untersagt.
- Jede von der Wacker Neuson Corporation nicht genehmigte Art der Reproduktion oder Verteilung stellt einen Verstoß gegen die geltenden Bestimmungen zum Schutz des Urheberrechts dar und wird strafrechtlich verfolgt.

Gesetze in Bezug auf Funkenfänger

ACHTUNG: Gemäß staatlicher Gesundheitscodes und Gesetzen zum Schutz von Rohstoffen müssen an manchen Orten an Verbrennungsmotoren, die Kohlenwasserstoffkraftstoff verwenden, Funkenfänger eingesetzt werden. Ein Funkenfänger ist eine Vorrichtung, die eine unbeabsichtigte Funken- oder Flammenentladung aus dem Auspuff des Motors verhindert. Funkenfänger sind vom amerikanischen Forstministerium für diesen Zweck zugelassen und eingestuft. Zur Einhaltung der lokalen Gesetze in Bezug auf Funkenfänger den Motorenhändler oder die örtliche Gesundheits- und Sicherheitsbehörde konsultieren.

Marken

Alle in diesem Handbuch erwähnten Marken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Vorwort 3

1 Sicherheitsvorschriften 9

1.1 Sicherheitsangaben in dieser Betriebsanleitung 9
1.2 Sicherheitsrichtlinien für den Betrieb der Maschine 10
1.3 Sicherheitsrichtlinien beim Gebrauch von Verbrennungsmotoren 11
1.4 Richtlinien für Service-Sicherheit 12
1.5 Aufkleberstellen 14
1.6 Sicherheits- und Warnaufkleber 15
1.7 Hinweisaufkleber 19

2 Betrieb 22

2.1 Positionen der Funktions- und Wartungsteile 22
2.2 Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel verwenden 24
2.3 Die Flusstrennwand (falls vorhanden) verwenden 25
2.4 Vibrationssystem verwenden 26
2.5 Parkbremsen verwenden 27
2.6 Warnlampen 28
2.7 Lampen und Hupe verwenden 29
2.8 Vorbereitende Überprüfungen 30
2.9 Motor starten 31
2.10 Motor stoppen 32

3 Fehlersuche am Motorstartsystem 33

3.1 Wo fängt man an 33
3.2 Sicherungen überprüfen 34
3.3 Verdrahtung/Spannung zum Startersolenoid überprüfen 35
3.4 Schlüsselschalter überprüfen 36
3.5 Start 2 Relais überprüfen 37
3.6 Leerlaufrelais überprüfen 39
3.7 Überprüfen des Neutralschalters 41
3.8 Bremse 3 Relais überprüfen 42
3.9 Bremsschalter überprüfen 44
3.10 Start 1 Relais überprüfen 46
3.11 Kraftstofffluss überprüfen 48

3.12 Kraftstoffabschalt-Solenoid überprüfen 49
3.13 Starthilfsrelais überprüfen 50

4 Fehlersuche am Antriebssystem 52

4.1 Überblick über das Antriebssystem 52
4.2 Wo fängt man an 54
4.3 Das Sperrrelais überprüfen 55
4.4 Den Sitzschalter überprüfen 58
4.5 Das Sitzschalter-Solenoidventil überprüfen 59
4.6 Das Neutral-/Bremsen-Solenoidventil überprüfen 60
4.7 Überprüfen des Betriebsdrucks des Antriebsystems 61
4.8 Die Integrität des Antriebsmotors überprüfen 62
4.9 Parkbremsen testen 64
4.10 Rückfahr-Alarmschalter überprüfen 65

5 Fehlersuche am Vibrationssystem 66

5.1 Wo fängt man an 67
5.2 Vibrationssystemsicherung überprüfen. 68
5.3 Das Vibration-EIN/AUS-Solenoid prüfen 69
5.4 Überprüfen des Neutralschalters 71
5.5 Überprüfen des Leerlaufrelais 73
5.6 Überprüfen des Vibrationsschalters 74
5.7 Das Bandagen-Vibrationssolenoid überprüfen. 75
5.8 Motor U/min und Bandagen Vpm überprüfen. 77
5.9 Den Betriebs- und Entlastungsdruck des Vibrationssystems prüfen ...78
5.10 Den Vibrationsmotor auf Hängenbleiben überprüfen. 80

6 Fehlersuche am Steuerungssystem 83

6.1 Wo fängt man an 83
6.2 Steuersystem diagnostizieren 84

7 Fehlersuche an der Berieselungsanlage 86

7.1 Wo fängt man an ... 86
7.2 Sicherung der Berieselungsanlage überprüfen. ... 87
7.3 Stromversorgung zum Berieselungspumpenmotor überprüfen ... 88
7.4 Berieselungsschalter überprüfen ... 89
7.5 Timer-Modul überprüfen ... 90
7.6 Berieselungsrelais überprüfen ... 92

8 Auseinanderbau und Zusammenbau 94

8.1 Zum Zerlegen und Zusammenbauen benötigte Werkzeuge ... 94
8.2 Informationen über Ersatzteile ... 94
8.3 Informationen über Klebemittel ... 94
8.4 Das Steuerungsservoventil ausbauen und installieren ... 95
8.5 Antriebsmotor ausbauen und einbauen ... 98
8.6 Erregermotor aus- und einbauen ... 102
8.7 Bandage ausbauen ... 105
8.8 Eine Bandage zerlegen ... 107
8.9 Erregerwellenlager aus- und einbauen ... 110
8.10 Bandagenstoßdämpfer aus- und einbauen ... 114
8.11 Zusammenbau der Bandage ... 115
8.12 Bandage wieder einbauen ... 117
8.13 Kraftstofftank aus- und einbauen ... 119
8.14 Kühler aus- und einbauen ... 121
8.15 Steuerzylinder aus- und einbauen ... 124
8.16 Knickgelenk aus- und einbauen ... 127
8.17 Knickgelenk - Explosionszeichnung ... 128
8.18 Komponenten des Knickgelenks ... 129
8.19 Knickgelenk erneuern ... 130
8.20 Berieselungspumpe aus- und einbauen ... 134
8.21 Wassertank aus- und einbauen ... 135
8.22 Hydraulikölkühler aus- und einbauen ... 139
8.23 Antriebspumpe aus- und einbauen ... 140
8.24 Steuerpumpe aus- und einbauen ... 142
8.25 Vibrationspumpe aus- und einbauen ... 145
8.26 Hydrauliköltank aus- und einbauen ... 147
8.27 Motor aus- und einbauen ... 150
8.28 Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebel (Joystick) aus- und einbauen ... 158
8.29 Hydraulikverteiler aus- und einbauen ... 161

9 Schaltpläne 162

9.1 Elektrischer Schaltplan 162
9.2 Hydraulikschema 168

10 Technische Daten 172

10.1 Motor 172
10.2 Walze 173
10.3 Schmierung 173
10.4 Geräuschmessungen 174
10.5 Messungen, inwieweit der Bediener Vibration ausgesetzt ist 174
10.6 Abmessungen 175

1 Sicherheitsvorschriften

1.1 Sicherheitsangaben in dieser Betriebsanleitung

Dies ist ein Sicherheits-Warnsymbol, das vor möglicher Verletzungsgefahr warnt.
- ▶ Alle diesem Warnsymbol folgenden Sicherheitsvorschriften einhalten.

GEFAHR
GEFAHR weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung dieser Warnung zu schwerer Verletzung oder zum Tod führen kann.
- ▶ Alle diesem Warnsymbol folgenden Sicherheitsvorschriften einhalten, um die Gefahr von Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

WARNUNG
WARNUNG weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung dieser Warnung zu schwerer Verletzung oder zum Tod führen kann.
- ▶ Alle diesem Warnsymbol folgenden Sicherheitsvorschriften einhalten, um etwaige Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

VORSICHT
VORSICHT weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung dieses Hinweises zu leichten bis mittleren Verletzungen führen kann.
- ▶ Alle diesem Symbol folgenden Sicherheitsvorschriften einhalten, um leichte oder mittlere Verletzungen zu vermeiden.

ACHTUNG: Wenn dieser Hinweis ohne Sicherheitswarnsymbol erscheint, weist ACHTUNG auf eine Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

Anmerkung: *Enthält zusätzliche wichtige Informationen zu einem Arbeitsverfahren.*

1.2 Sicherheitsrichtlinien für den Betrieb der Maschine

Schulung des Bedieners

Vor dem Betrieb dieser Maschine:

- Die in allen mit dieser Maschine mitgelieferten Handbüchern enthaltenen Bedienungsanleitungen lesen und verstehen.
- Mit der Position und der richtigen Bedienung der Steuerungen und Sicherheitsvorrichtungen vertraut machen.
- Falls zusätzliche Schulung erforderlich ist, Wacker Corporation verständigen.

Während des Betriebs dieser Maschine:

- Diese Maschine nicht von unzureichend geschulten Personen bedienen lassen. Das Bedienungspersonal dieser Maschine muss mit den möglichen Risiken und den mit dem Betrieb verbundenen Gefahren vertraut sein.

Sicherheitsvorrichtungen der Maschine

- Vor dem Betrieb der Maschine die Sperrstange für das Knickgelenk ausbauen und verstauen. Bei angebrachter Sperrstange lässt sich die Maschine nicht lenken.
- Prüfen, ob alle Steuerungen sofort nach dem Anlassen richtig funktionieren.

Zur Gewährleistung des sicheren Betriebs der Maschine:

- Die Maschine nicht betreiben, wenn irgendeine Sicherheitsvorrichtung oder ein Schutzblech fehlt oder nicht funktioniert.
- Die Maschine nur betreiben, wenn alle Steuerungen richtig funktionieren.
- Die Sicherheitsvorrichtungen nicht modifizieren oder außer Kraft setzen.
- Keine Zubehör- oder Zusatzteile verwenden, die nicht von Wacker empfohlen wurden. Andernfalls könnte es zu Maschinenschäden und Verletzungen des Benutzers oder anderer Personen kommen.

Sichere Bedienungsverfahren

Während des Betriebs dieser Maschine:

- Am Arbeitsort auf Positionsänderungen von Personal oder anderen Geräten achten.
- Darauf achten, dass umstehende Personen einen sicheren Abstand zur Maschine halten. Die Maschine anhalten, wenn Personen den Arbeitsbereich der Maschine betreten.
- Auf sich ändernde Oberflächenbedingungen achten, z. B. unebenes Gelände, Hänge, Grabenränder, weiches oder grobes Material. Prüfen, ob der Boden fest genug ist, um das Gewicht der Maschine zu tragen und ob Gefahr besteht, dass die Maschine abrutscht, abstürzt oder umkippt.
- Auf die beweglichen Teile der Maschine achten. Hände, Füße und lose Kleidung von diesen fernhalten.
- Zum Betrieb der Maschine für die Arbeitsumgebung geeignete Schutzkleidung tragen.
- Während des Betriebs der Maschine eine Sicherheitsbrille tragen.

Während des Betriebs dieser Maschine:

- Die Maschine nicht unbeaufsichtigt laufen lassen.
- Keine reparaturbedürftigen Maschinen betreiben.

- Die Maschine nicht anlassen, wenn Personen daneben stehen. Den Motor erst anlassen, wenn der Fahrersitz besetzt ist und der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel in der Neutralposition steht.
- Die Maschine nicht mit lockerem oder fehlendem Tankdeckel betreiben.

1.3 Sicherheitsrichtlinien beim Gebrauch von Verbrennungsmotoren

Laufenlassen des Motors

Beim Laufenlassen des Motors:

- Den Bereich um das Auspuffrohr frei von brennbaren Materialien halten.
- Vor dem Anlassen des Motors die Kraftstoffleitungen und den Kraftstofftank auf Lecks und Risse untersuchen. Die Maschine nicht betreiben, wenn Lecks vorliegen oder die Kraftstoffleitungen locker sind.

Beim Laufenlassen des Motors:

- Motorabgas KANN INNERHALB VON WENIGEN MINUTEN ZUM TOD FÜHREN. Motorabgas enthält Kohlenmonoxid. Hierbei handelt es sich um ein unsichtbares, geruchloses Gift. Die Maschine nicht in Innenräumen oder geschlossenen Bereichen, z. B. einem tiefen Graben, betreiben, außer es besteht adäquate Lüftung durch Abluftventilatoren oder Schläuche.
- Während des Betriebs der Maschine nicht rauchen.
- Den Motor nicht in der Nähe von offenen Flammen betreiben.
- Den Motor oder Auspufftopf bei laufendem Motor bzw. kurz nach dessen Abschalten nicht berühren.
- Die Maschine nicht mit lockerem oder fehlendem Tankdeckel betreiben.
- Die Kühlerverschlusskappe nicht bei laufendem oder heißem Motor abnehmen. Die Kühlflüssigkeit ist heiß und steht unter Druck, sodass sie zu schweren Verbrennungen führen kann!

Auftanken des Motors

Während des Auftankens des Motors:

- Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.
- Den Kraftstofftank in einem gut ventilierten Bereich auffüllen.
- Nach dem Auftanken den Kraftstofftankdeckel wieder anbringen.

Während des Auftankens des Motors:

- Nicht rauchen.
- Keine heißen oder laufenden Motoren auftanken.
- Den Motor nicht in der Nähe einer offenen Flamme auftanken.

1.4 Richtlinien für Service-Sicherheit

Vorsichts-maßnahmen

- Vor Ausführung aller Wartungsarbeiten an der Maschine die Wartungsverfahren durchlesen und verstehen, um Verletzungen zu vermeiden.
- Für manche Wartungsverfahren muss die Batterie der Maschine getrennt werden.
- Alle Einstellungen und Reparaturen MÜSSEN vor Inbetriebnahme vorgenommen werden. Die Maschine NIE betreiben, wenn bekannterweise Probleme oder Mängel vorliegen! Alle Reparaturen und Einstellungen müssen von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten erst den Motor abstellen.
- Vor dem Anheben, Abstützen und Warten der Maschine das Knickgelenk mit der Sperrstange sichern. Die Maschinenhälften könnten unerwartet zusammenschwingen und Verletzungen verursachen.

Zubehörteile, Sicherheits-vorrichtungen und Modifikationen

- Die Schutzrahmen Uberrollbugel (ROPS) nicht modifizieren, schweißen oder anbohren.
- Die Bolzen nicht lockern oder herausdrehen.
- Defekte Schutzrahmen nicht schweißen, anbohren oder modifizieren.
- Die Maschine nicht ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Herstellers modifizieren.

Ersetzen von Teilen und Aufklebern

- Abgenutzte oder beschädigte Komponenten ersetzen.
- Nur die von Wacker empfohlenen Ersatzteile verwenden.
- Alle fehlenden und schwer lesbaren Aufkleber ersetzen. Die Aufkleber enthalten wichtige Bedienungsanleitungen und warnen vor Gefahren.
- Alle äußeren Befestigungsteile in regelmäßigen Abständen überprüfen.

Heben und Transportieren

Beim Anheben der Maschine:

- Sicherstellen, dass Schlingen, Ketten, Haken, Rampen, Heber und andere Arten von Hebevorrichtungen sicher befestigt sind und dass sie über ausreichende Tragekraft verfügen, um die Maschine sicher anzuheben oder festzuhalten.
- Beim Anheben der Maschine auf umstehendes Personal achten.

Zur Reduzierung der Verletzungsgefahr:

- Wenn die Maschine angehoben oder bewegt wird, nicht darunter stellen.
- Wenn die Maschine angehoben oder bewegt wird, nicht versuchen, diese zu besteigen.

Reinigen und Warten der Maschine

Während des Reinigens oder Wartens der Maschine:

- Den Bereich um den Auspufftopf herum frei von Abfällen wie Blätter, Papier, Kartons usw. halten. Ein heißer Auspufftopf könnte diese entzünden und einen Brand verursachen.
- Die Maschine sauber halten und dafür sorgen, dass die Aufkleber lesbar sind.
- Auf die beweglichen Teile achten und Hände, Füße und lose Kleidung von diesen fernhalten.

Während des Reinigens oder Wartens der Maschine:

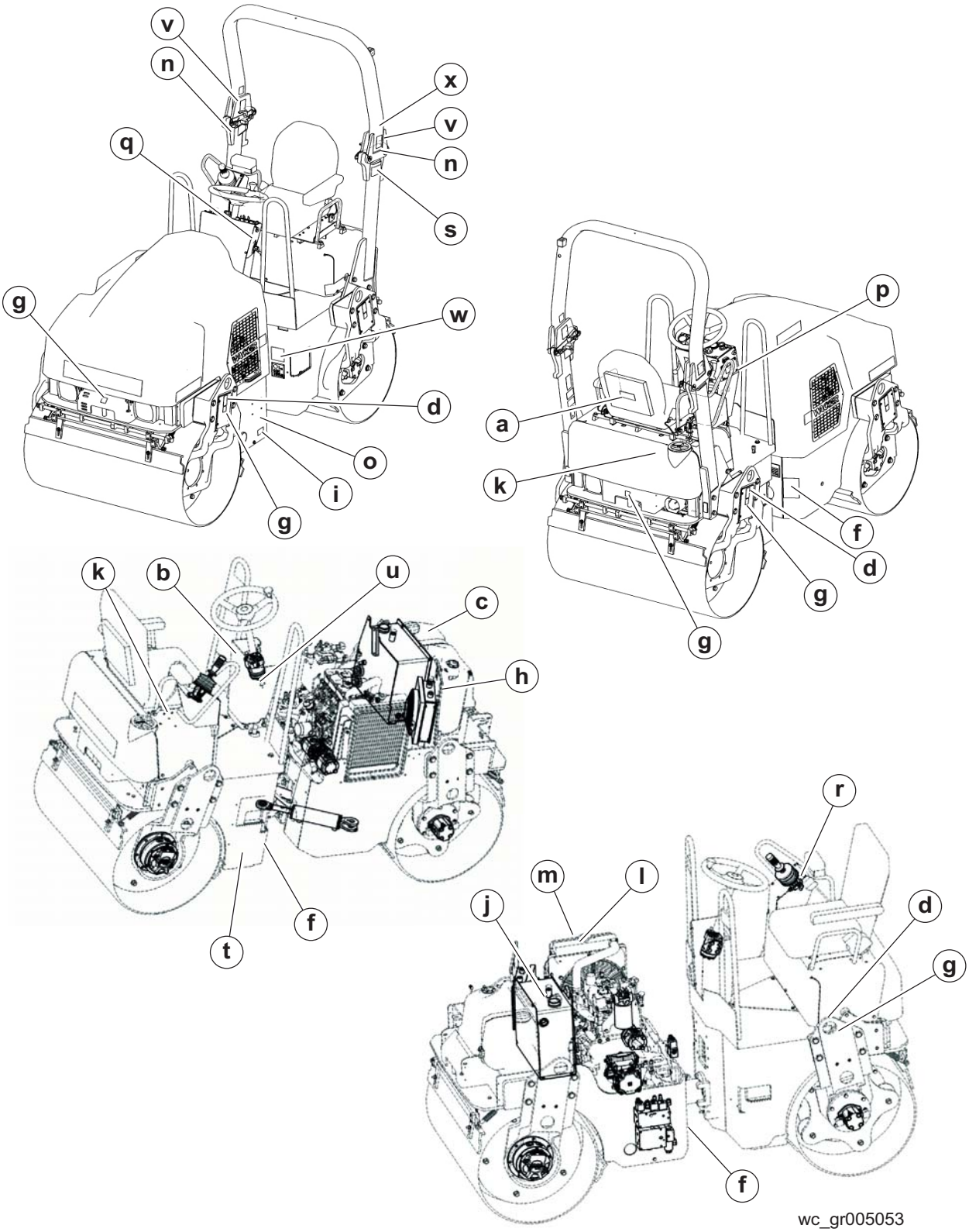
- Nicht versuchen, den Kühlerverschlussdeckel zu entfernen, während die Maschine läuft oder bevor der Motor abgekühlt ist. Zuwiderhandlungen können zu schweren Verbrennungen führen!
- Die Maschine nicht während des Betriebs reinigen, warten oder einstellen. Drehteile können schwere Verletzungen verursachen.
- Kein Benzin oder andere Arten von Kraftstoff bzw. entflammbare Lösungen zum Reinigen der Maschinenteile verwenden, besonders nicht in geschlossenen Bereichen. Die Dämpfe von Kraftstoffen und Lösungen können explodieren.

WARNUNG

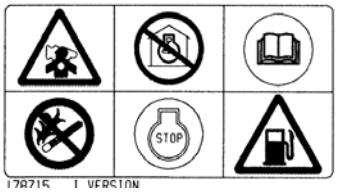
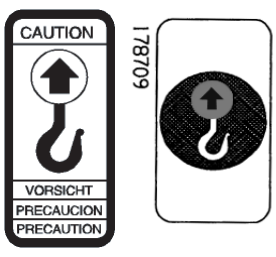
Verletzungsgefahr. Hydraulikflüssigkeit kann, wenn sie unter Druck steht, in die Haut eindringen, Verbrennungen oder Erblinden bzw. andere Gefahren verursachen.

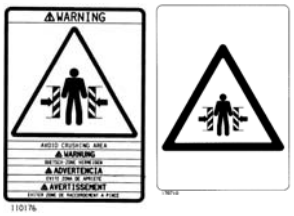
- ▶ NIEMALS Hydraulikleitungen trennen oder Hydraulikanschlüsse lockern, während der Motor läuft.
- ▶ Vor dem Trennen von Hydraulikanschlüssen oder -schläuchen sicherstellen, dass sämtlicher Druck aus dem Hydraulikkreis abgelassen wurde.
- ▶ Alle Steuerungen auf neutral stellen, den Motor ausschalten und die Flüssigkeiten abkühlen lassen, bevor Hydraulikanschlüsse gelockert oder Testgeräte angeschlossen werden.

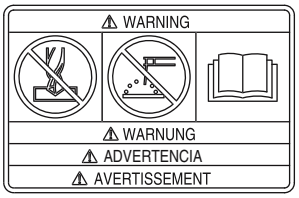
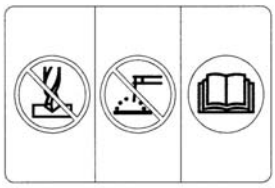
1.5 Aufkleberstellen

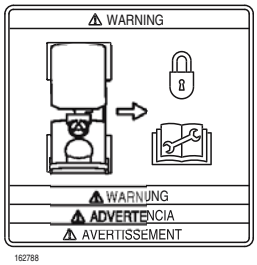


1.6 Sicherheits- und Warnaufkleber

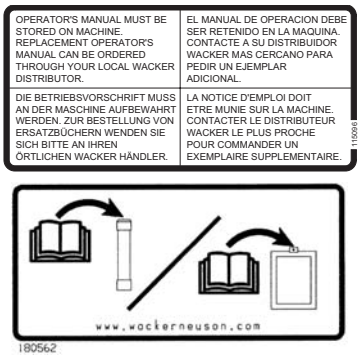
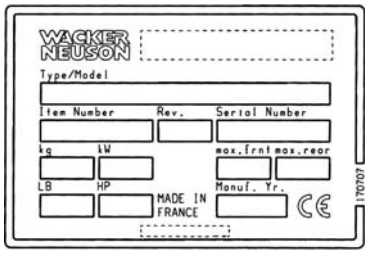
Ref.	Aufkleber	Definition
b	 	GEFAHR! Vor Inbetriebnahme dieser Maschine die beiliegenden Bedienungs-anleitungen lesen und verstehen. Andernfalls wächst die Verletzungs-gefahr für den Bediener und andere Personen. Motoren geben Kohlenmonoxyd ab; die Maschine in einem gut ventilierten Bereich betreiben. Zur Verringerung der Gefahr von Gehör-schäden, empfiehlt es sich während des Betriebs der Maschine einen Hörschutz zu tragen. Während des Betriebs der Maschine stets einen Sicherheitsgurt anlegen. Die Maschine an Hängen niemals horizontal betreiben.
c	 	GEFAHR! Erstickungsgefahr. Die Betriebsanleitung durchlesen. In Maschinennähe sind keine Funken, Flammen oder brennende Gegenstände zugelassen. Den Motor stoppen, bevor Kraftstoff nachgefüllt wird. Nur Diesel-Kraftstoff verwenden.
d		VORSICHT! Hebepunkt.

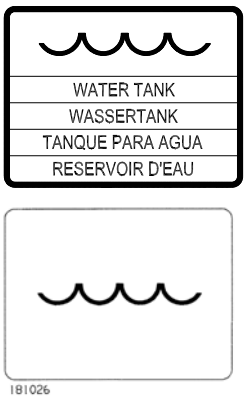
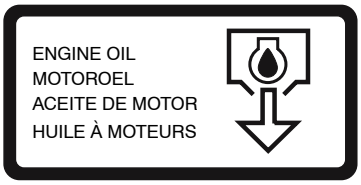
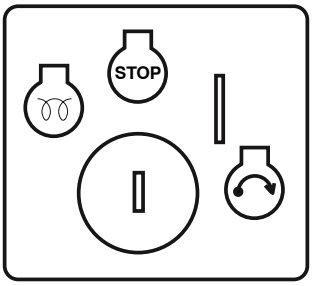
Ref.	Aufkleber	Definition
f		WARNUNG! Den Quetschbereich vermeiden.
h		WARNUNG! Vor Wartungsarbeiten die Batterie trennen. Das Reparaturhandbuch lesen. Explosionsgefahr. Batterien können explosives Wasserstoffgas abgeben. Funken und Flammen von der Batterie fern halten.
l		WARNUNG! Klemmgefahr. Maschine mit Drehteilen.

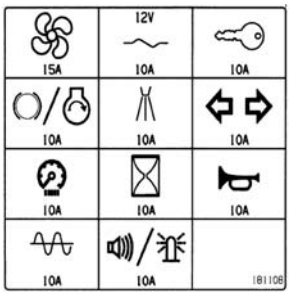
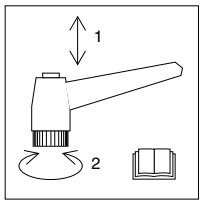
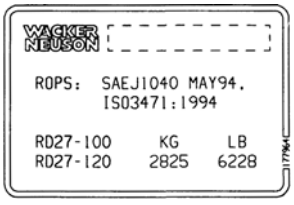
Ref.	Aufkleber	Definition
m	 178711	WARNUNG! Inhalt steht unter Druck. In heißem Zustand nicht öffnen!
n	 119319 178716	WARNUNG! Den Quetschbereich vermeiden.
s	 162789  181025	WARNUNG! Die ROPS nicht anbohren oder schweißen. Die Betriebsanleitung durchlesen.

Ref.	Aufkleber	Definition
t	 162788 178705	WARNUNG! Den Quetschbereich vermeiden. Sperrstelle des Knickgelenks. Vor Wartungsarbeiten an der Maschine das Knickgelenk sperren. Das Reparaturhandbuch lesen.

1.7 Hinweisaufkleber

Ref.	Aufkleber	Definition
a		Die Betriebsanleitung in der Maschine aufbewahren. Ersatz-Betriebsanleitungen sind von den lokalen Wacker-Vertretungen erhältlich.
e		Ein Typenschild mit Modellnummer, Artikelnummer, Versionsnummer und Seriennummer ist an jedem Gerät angebracht. Die Daten von diesem Schild bitte notieren, damit sie auch bei Verlust oder Beschädigung des Schildes noch vorhanden sind. Bei der Ersatzteilbestellung oder Nachfragen bezüglich Service-Informationen sind immer Modellnummer, Artikelnummer, Versionsnummer und die Seriennummer des jeweiligen Geräts anzugeben.
g		Festzurrpunkt.
i		Hydraulikölablass.
j		Hydrauliköltank-Füllöffnung.

Ref.	Aufkleber	Definition
k		Wassertank-Füllöffnung.
o		Ablass für Motoröl.
p		Schlüsselschalterpositionen. Strom zu Glühkerzen. Motor gestoppt (AUS). Motor EIN. Strom zum Startermotor.
q		Drosselhebelpositionen. Hohe Geschwindigkeit. Niedrige Geschwindigkeit.

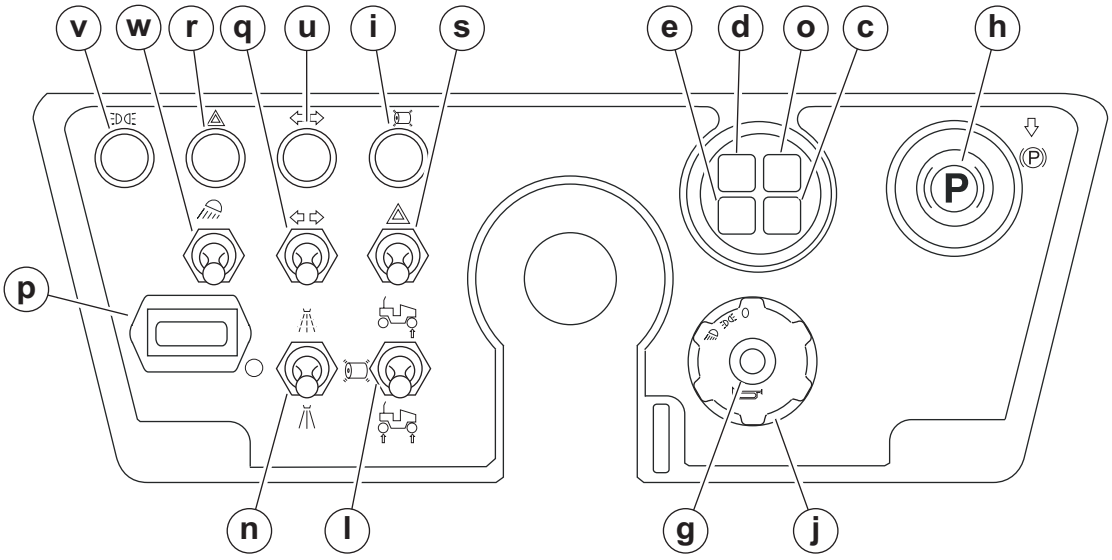
Ref.	Aufkleber	Definition
r		Vibrations-Ein-/Ausschalter. Vorwärts/Rückwärts-Steuerknüppel-positionen.
u		Sicherungskennungen.
v	 wc_gr002757	Die Schraube zur Reduzierung der Vibration anziehen. Die Bedienungsanleitung lesen.
w		Garantierter Schallleistungspegel in dB(A).
x		ROPS Label-Zertifizierung

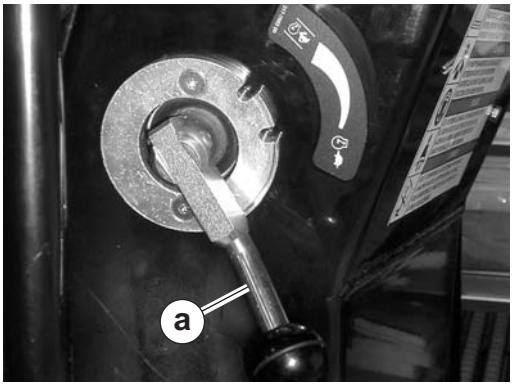
2 Betrieb

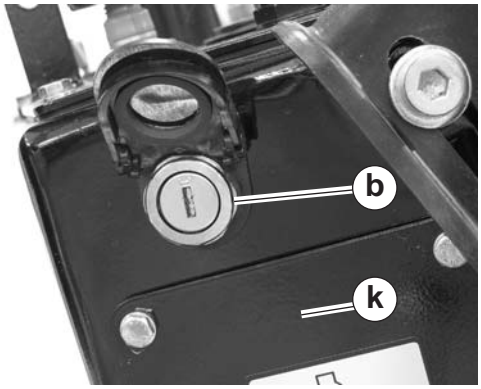
2.1 Positionen der Funktions- und Wartungsteile

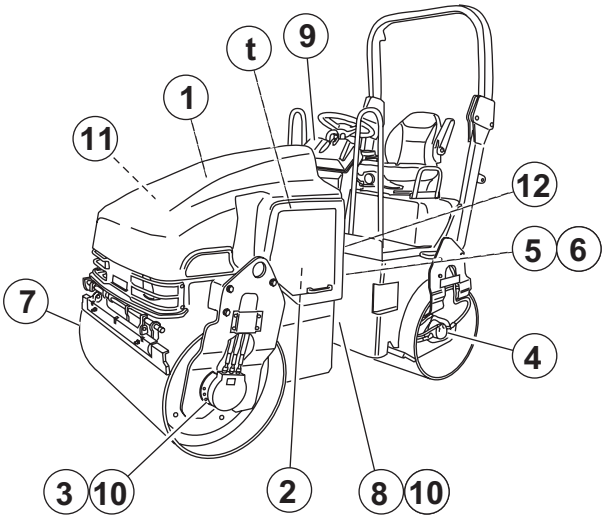
Ref.	Beschreibung	Ref.	Beschreibung
a	Gashebel	l	Vibrationsmodusschalter
b	Zündschlüsselblock	m	EIN/AUS-Schalter Vibration
c	Warnlampe der Lichtmaschine	n	Schalter, Wasserpumpe
d	Warnlampe, Motoröldruck	o	Warnlampe, Motortemperatur
e	Warnlampe, Hydrauliköltemperatur	p	Stundenzähler
f	Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel	q	Blinkerschalter
g	Hupe	r	Warn-Blinklicht EIN
h	Parkbremse, Warnlampe und Steuerung	s	Schalter, Warn-Blinklicht
i	Warnlampe, Vibration Ein	t	Flusstrennwandschalter (falls vorhanden)
j	Lichtschalter	u	Blinkeranzeige
k	Sicherungskasten	v	Anzeige, Lichter EIN
--	--	w	Lichtschalter

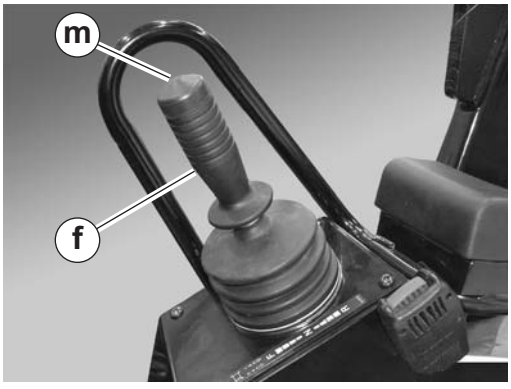
Ref.	Beschreibung	Ref.	Beschreibung
1	Dieselmotor	7	Hydraulikmotor, vorderer Erreger
2	Hydraulikgetriebepumpe	8	Hinteres Hydraulikgetriebe, Motor
3	Vorderes Hydraulikgetriebe, Motor	9	Servolenkung
4	Hydraulikmotor, hinterer Erreger	10	Bremse
5	Erreger-Hydraulikpumpe	11	Ölkühler
6	Hydraulikpumpe der Lenkung	12	Elektrische Wasserpumpe











wc_gr005016

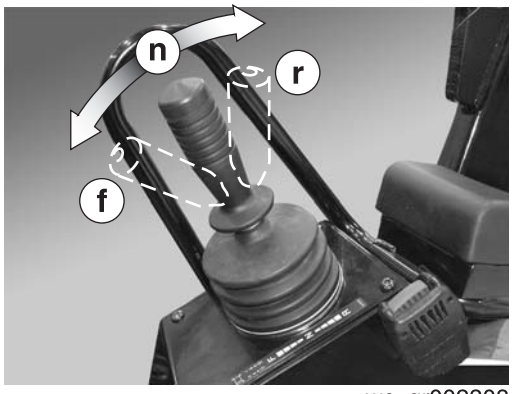
2.2 Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel verwenden

Hintergrund

Beide Walzentrommeln werden angetrieben. Eine unbegrenzt verstellbare Hohlkörperpumpe und ein hydrostatisches Getriebe treiben die Hydraulikmotoren an jeder Trommel an. Mit Hilfe des Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppels seitlich vom Bedienersitz wird die Maschine vorwärts oder rückwärts bewegt.

Fahrtrichtung

Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel je nach gewünschter Fahrtrichtung auf VORWÄRTS **(f)** oder RÜCKWÄRTS **(r)** stellen.



wc_gr002308

Zum Ändern der Fahrtrichtung von VORWÄRTS auf RÜCKWÄRTS oder umgekehrt:

1. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel in die N-Position für NEUTRAL **(n)** stellen.
2. Die Maschine zum Stillstand bringen.
3. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel in die gewünschte Richtung stellen.

Anmerkung: *Zur Erfüllung der Sicherheitsvorschriften ist die Maschine mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgerüstet, die den Start des Motors nur zulässt, wenn der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel in der Neutralposition steht.*

Fahrgeschwindigkeit

- Die Fahrgeschwindigkeit schwankt zwischen „NULL“ und einem zulässigen Maximum von 10 km/h.
- Je weiter der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel vorwärts oder rückwärts gestellt wird, desto schneller fährt die Walze.
- Die Fahrgeschwindigkeit ist für VORWÄRTS- und RÜCKWÄRTS-Betrieb gleich.

Anmerkung: *Beim Fahren an Hängen den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel in der Minimum-Position belassen.*

Bremsen

Der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel kann auch als Motorbremse eingesetzt werden. Wird der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel auf Neutral gestellt, stoppt die Maschine.

„Operator-Present-System“ (Bediener-Präsenz-System)

Die Maschine verfügt über ein „Operator-Present-System“ (Bediener-Präsenz-System). Dieses System verhindert, dass die Maschine vorwärts oder rückwärts bewegt wird, wenn kein Bediener auf dem Bedienersitz sitzt. Der Bediener sollte stets auf dem Sitz sitzen.

2.3 Die Flusstrennwand (falls vorhanden) verwenden

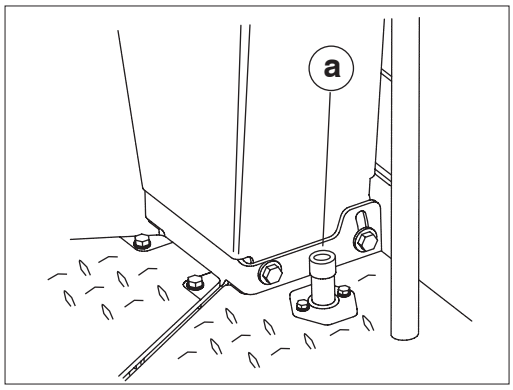
Hintergrund

Diese Maschine ist evtl. mit einer optionalen Flusstrennwand ausgestattet. Unebene Bodenbedingungen, z. B. eine Kombination aus lockerem, sandigem Material und großen Partikeln, kann dazu führen, dass sich die Bandagen mit ungleichmäßiger Geschwindigkeit drehen. Dies kann die Maschinenbewegung beeinträchtigen. Bei Aktivieren der Flusstrennwand wird der Fluss des Hydrauliköls, das zu den einzelnen Antriebsmotoren fließt, ausgeglichen, damit wieder eine einheitliche Bewegung erfolgen kann.

Flusstrenn-wandschalter

Der Schalter für die Flusstrennwand wird mit dem Fuß betätigt. Das nachstehende Verfahren zum Aktivieren der Flusstrennwand verwenden.

1. Den Betätigungsschalter **(a)** auf der Bedienerplattform rechts neben der Lenksäule ausfindig machen.



wc_gr005009

2. Den Betätigungsschalter einmal drücken, um das Flusstrennwandsystem einzuschalten.
3. Den Aktivierungsschalter erneut drücken, um die Flusstrennwand auszuschalten.

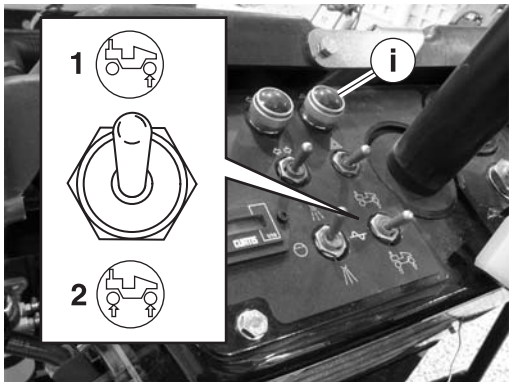
ACHTUNG: Die Flusstrennwand ist nur zur intermittierenden Verwendung vorgesehen. Die kontinuierliche Verwendung der Flusstrennwand führt zu einer Überhitzung des Hydrauliköls und kann das Hydrauliksystem beschädigen. Die Flusstrennwand nur verwenden, wenn die Maschinenbewegung wieder aufgenommen werden soll.

2.4 Vibrationssystem verwenden

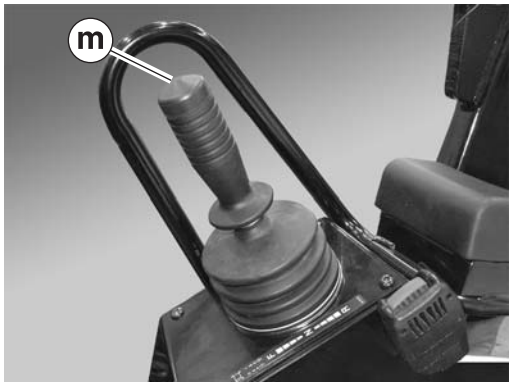
Hintergrund

Die Maschine verfügt über einen Erreger an jeder Trommel. Die Erreger werden von getriebeartigen Hydraulikmotoren angetrieben. Die Erregermotoren werden von einer getriebeartigen Konstant-Hydraulikpumpe gespeist.

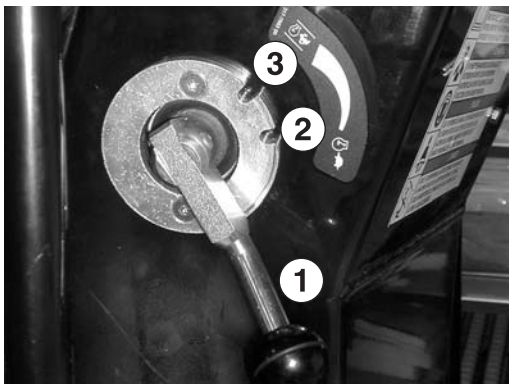
Vibrations-modus-schalter

Position 1: Vibration nur an vorderer Bandage.	 wc_gr004739
Position 2: Vibration an beiden Bandagen.	
Wenn der Schalter in Position 1 oder Position 2 aktiviert ist, leuchtet die Lampe **(i)** im Bedienfeld auf.	

EIN/AUS-Schalter, Vibration

Zum Starten der Vibration die Taste **(m)** drücken.	 wc_gr004740
Zum Stoppen der Vibration die Taste **(m)** nochmals drücken. ***ACHTUNG:*** Wenn das Fahrzeug eine Weile still steht, die Vibration nicht laufen lassen. Bleibt der Erreger für längere Zeit bei Stillstand der Maschine eingeschaltet, kann dies zu Schäden am Erreger führen. **Anmerkung:** *Vibration läuft nicht, wenn der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel auf NEUTRAL steht.*	

Frequenz

Position 1: Zum Starten oder Abschalten des Motors.	 wc_gr004738
Position 2: Zur Verwendung einer Vibration von ca. 55 Hz.	
Position 3: Zur Verwendung einer Vibration von ca. 66 Hz.	
Anmerkung: *Zum Betrieb der Maschine immer Position 2 oder Position 3 verwenden.*	

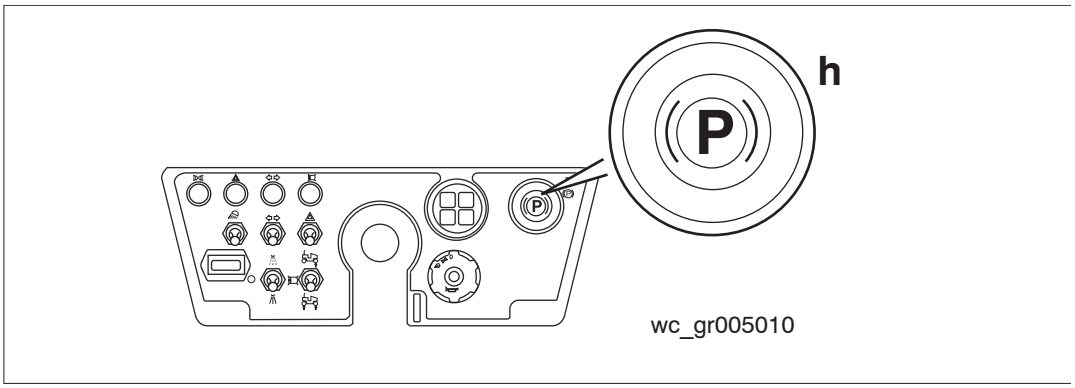
2.5 Parkbremsen verwenden

Hintergrund

Um die Maschine in einer geparkten Position zu stabilisieren, ist jeder Trommelantriebsmotor mit einer mechanischen Parkbremse ausgestattet. Die mechanischen Parkbremsen sind federaktiviert und werden hydraulisch gelöst (SAHR).

Die Parkbremsen werden unter den folgenden Bedingungen eingelegt:

- Der Parkbremsenknopf **(h)** wird gedrückt.
- Der Motor wird abgeschaltet.
- Der Bediener steht vom Sitz auf.
- Das Hydrauliksystem weist einen Fehler auf.



Aktivieren und Lösen

Durch Herunterdrücken der Taste werden die Parkbremsen eingelegt.

Die Warnlampe „Bremsen ein“ (P) leuchtet auf, wenn die Taste gedrückt wird.

Durch Hochziehen des Knopfes werden die Parkbremsen gelöst.

Anmerkung: *Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein, damit die Parkbremsen gelöst werden können:*

- Der Motor muss laufen.
- Der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel muss in der Neutralposition stehen.
- Der Bediener muss sitzen.

Verwendung in Notfällen

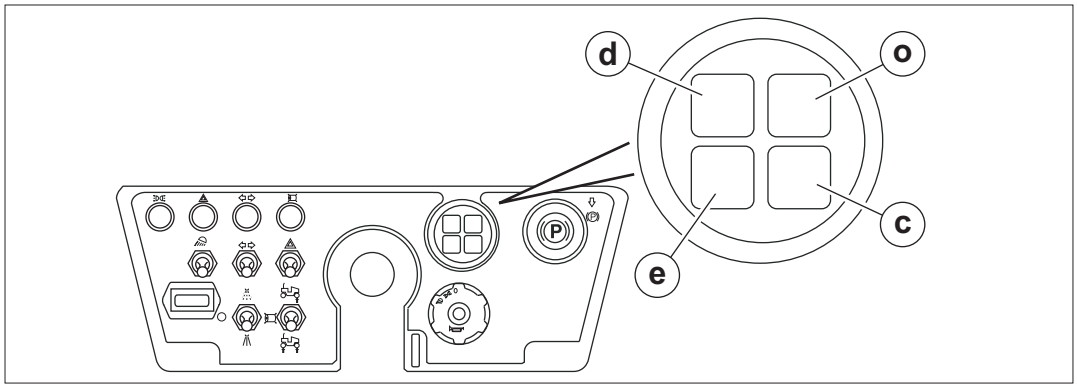
ACHTUNG: Die Parkbremsen nicht verwenden, um die Maschine unter normalen Betriebsbedingungen zu stoppen. Wird die Parkbremse während der Fahrt verwendet, können die Antriebsmotoren beschädigt werden.

Die Parkbremsen nur verwenden, um die Maschine im Notfall zu stoppen. Beispiel:

- Wenn das hydraulische Hauptbremssystem versagt (keine Bremskraft, wenn der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel in die Neutralposition gestellt wird)
- Während einer unkontrollierten Bergabfahrt

2.6 Warnlampen

Warnlampe	Beschreibung	Erforderliche Maßnahme
Motoröldruck	Diese Warnlampe **(d)** leuchtet auf, wenn der Schlüsselschalter auf EIN steht; sie erlischt nach dem Starten des Motors, wenn der Motoröldruck in Ordnung ist.	Motor sofort ausschalten, wenn diese Lampe bei laufendem Motor aufleuchtet. Prüfen: Motorölstand Viskosität des Motoröls
Motorübertemperatur	Diese Lampe **(o)** leuchtet auf, um auf ein Überhitzen des Motors hinzuweisen.	Motor sofort ausschalten, wenn diese Lampe aufleuchtet. Prüfen: Motorkühlmittelstand
Lichtmaschine	Diese Lampe **(c)** leuchtet auf, wenn der Schlüsselschalter auf EIN steht; sie erlischt nach dem Starten des Motors, wenn das Ladesystem in Ordnung ist.	Motor sofort ausschalten, wenn diese Lampe bei laufendem Motor aufleuchtet. Prüfen: Lichtmaschinenriemen
Hydrauliköltemperatur	Diese Lampe **(e)** leuchtet auf, um auf ein Überhitzen des Hydrauliköls hinzuweisen.	Motor sofort ausschalten, wenn diese Lampe aufleuchtet. Prüfen: Hydraulikölstand Viskosität des Hydrauliköls



wc_gr005012

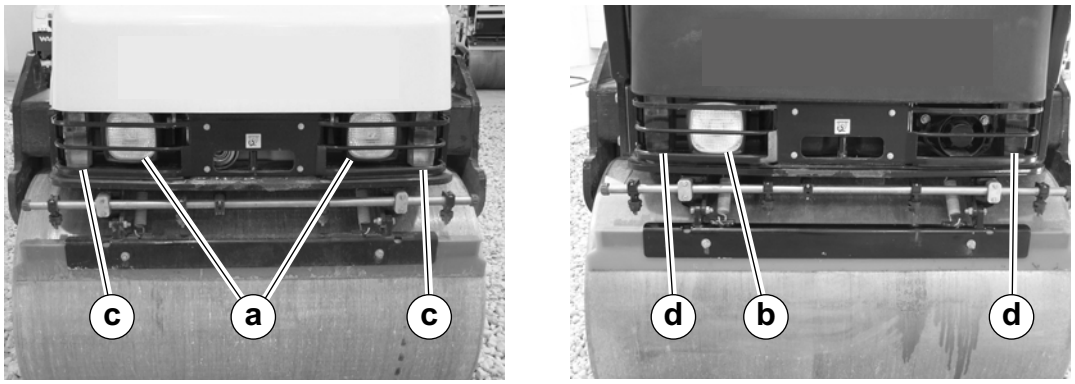
2.7 Lampen und Hupe verwenden

Hintergrund

Der Drehschalter an der Schalttafel steuert die Stromversorgung zu den Maschinenlampen.

Identifizieren der Lampen

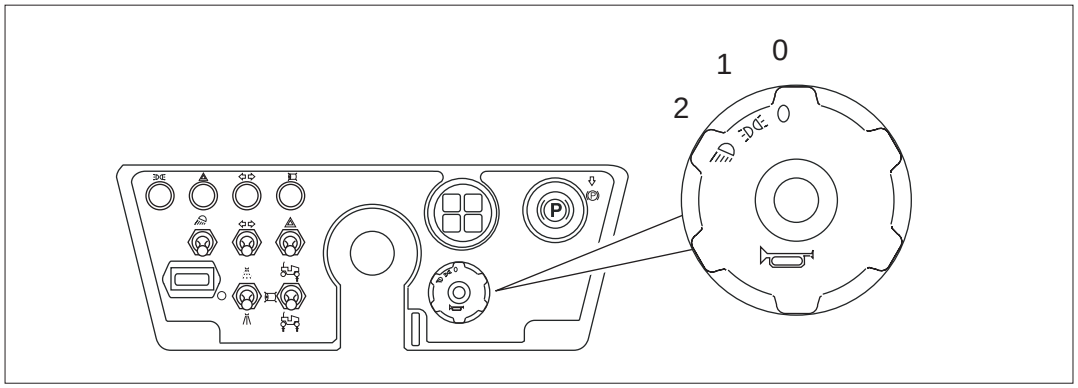
- Vordere Scheinwerfer **(a)**
- Arbeitslicht **(b)**
- Blinker vorne/Fahrbeleuchtung **(c)**
- Blinker hinten/Fahrbeleuchtung **(d)**



wc_gr005035

Bedienen der Lampen und Hupe

- Position 0: alle Lichter aus
- Position 1: Scheinwerfer und Fahrbeleuchtung EIN
- Position 2: Scheinwerfer, Fahrbeleuchtung und Arbeitslicht EIN
- In die Mitte des Schalters drücken, um zu hupen.



wc_gr005032

WARNUNG

Gefahr von Zusammenstoß. Wenn beim Arbeiten im Dunkeln oder bei schlechter Sicht nicht alle verfügbaren Lampen verwendet werden, besteht eine erhöhte Gefahr des Zusammenstoßes mit Personen, Fahrzeugen oder Gegenständen.

- ▶ Beim Arbeiten im Dunkeln oder bei schlechter Sicht alle verfügbaren Lampen einschalten.
- ▶ Defekte Lampen sofort ersetzen.

2.8 Vorbereitende Überprüfungen

Voraus-setzungen

Die Maschine auf einer flachen, ebenen Fläche aufstellen

Vor dem Starten

Vor dem Einschalten der Maschine Folgendes prüfen:

- Motorkühlmittelstand
- Motorölstand
- Motorluftfilteranzeige
- Hydraulikölstand
- Dieselkraftstoffstand
- Zustand des Ölkühlers und der Kühlerkühlrippen
- Wasserstand im Tank

ACHTUNG: Schmiermittel und Hydrauliköl nur mit Produkten derselben Qualität und mit denselben Spezifikationen wie in der Tabelle „Schmiermittel“ im Kapitel „Technische Daten“ diesem Handbuch angegeben auffüllen. Dabei müssen saubere Behälter, Trichter usw. verwendet werden, um eine Verschmutzung zu vermeiden.

Vor dem Betrieb

Vor dem Betrieb der Maschine:

- Das Knickgelenk entriegeln.
- Trommelschaberposition einstellen.
- Maschine auf Flüssigkeitslecks untersuchen. Diese vor dem Betrieb reparieren.
- Den Arbeitsbereich auf Hindernisse untersuchen. Alle Hindernisse entfernen.
- Prüfen, ob alle Griffe, Stufen und Plattformen frei von Schmutz, Schnee, Fett, Kraftstoff oder sonstigen Substanzen, die die Sicherheit des Bedieners beeinträchtigen könnten, sind.
- Die Maschine entsprechend der folgenden Angaben aufwärmen lassen:

Umgebungstemperatur	Dauer (Min.)
Über 0 °C	15
Unter 0 °C	30*

** Möglicherweise länger, wenn die Hydrauliksteuerungen zäh arbeiten.*

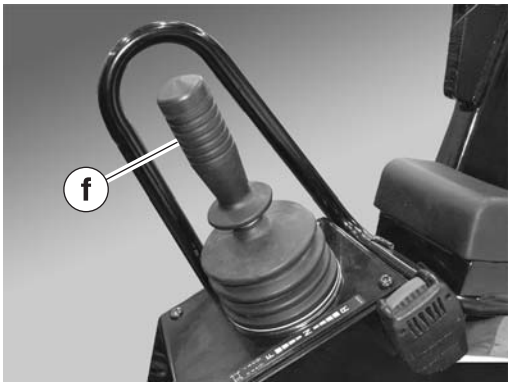
2.9 Motor starten

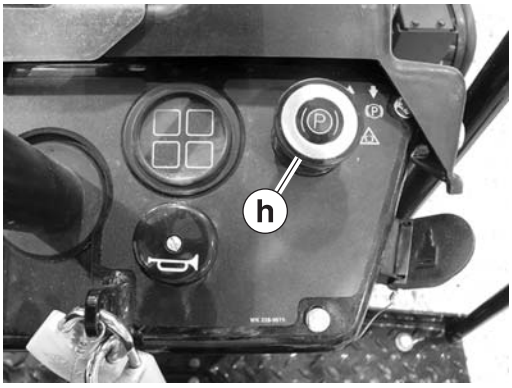
GEFAHR
Erstickungsgefahr. Die Motorabgase enthalten Kohlenmonoxyd, das INNERHALB VON MINUTEN zum Tod führen kann. Hierbei handelt es sich um ein unsichtbares, geruchloses Gift.
▶ Den Motor nicht in geschlossenen Räumen starten.

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Starten des Motors durchführen.

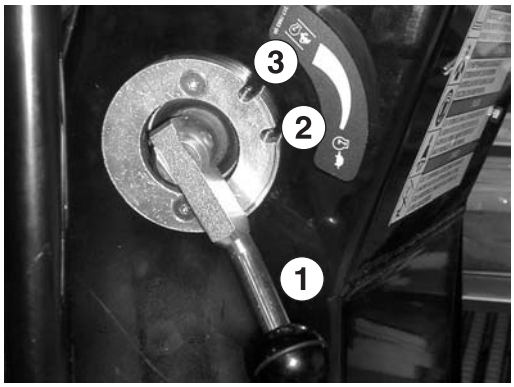
1. Auf den Bedienersitz setzen und den Sicherheitsgurt anlegen.
2. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel **(f)** in die NEUTRAL-Position stellen.

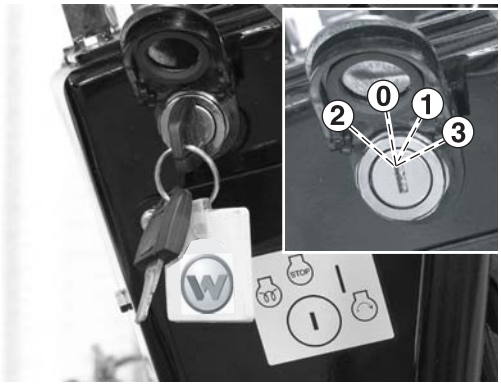




wc_gr004744

3. Den Parkbremsenknopf **(h)** nach unten drücken, um die Parkbremse einzulegen.
4. Den Gashebel auf NIEDRIG **(1)** stellen.





wc_gr004743

5. Den Zündschlüssel auf POSITION 1 stellen. Prüfen, ob die Schalttafel mit Strom versorgt wird. Die Öldruck- und Lichtmaschinenlampen sollten leuchten.
6. Den Zündschlüssel in POSITION 2 drehen und ca.15. Sekunden lang festhalten, um den Glühkerzen Strom zuzuführen. Bei warmem Wetter kann dieser Zeitraum verkürzt werden.
7. Sofort nach dem Einschalten der Glühkerzen den Schlüssel in POSITION 3 drehen, um den Motor anzulassen. Wenn der Motor zündet, den Zündschlüssel loslassen, um eine Überbeanspruchung des Startermotors zu verhindern.

ACHTUNG: Den Motor nicht länger als 30 Sekunden ankurbeln. Den Schlüssel wieder in die Position AUS drehen und 15 Sekunden warten, bevor der Motor erneut angekurbelt wird.

2.10 Motor stoppen

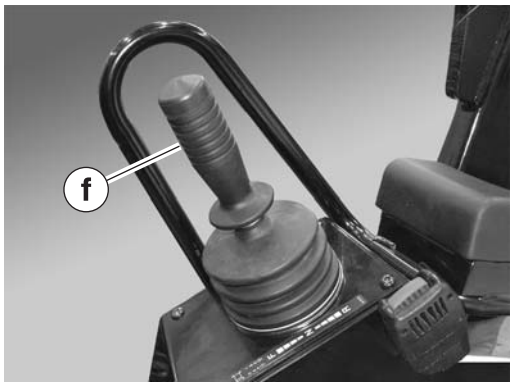
Voraus-setzungen

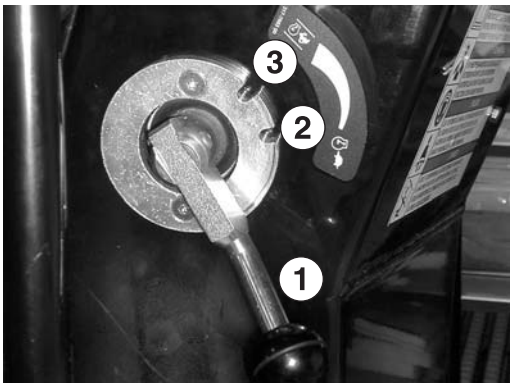
Flache Oberfläche mit angemessener Belastbarkeit

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Stoppen des Motors durchführen.

1. Die Maschine auf einer ebenen Fläche mit ausreichender Belastbarkeit stoppen.
2. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerknüppel **(f)** in die NEUTRAL-Position stellen.



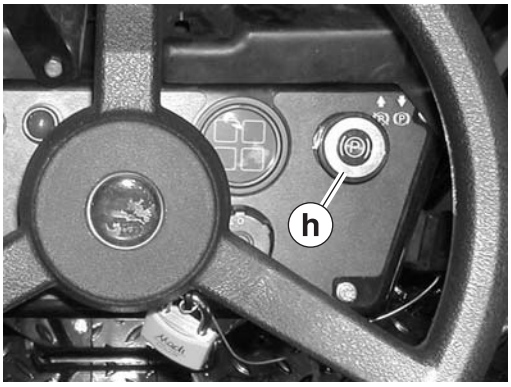


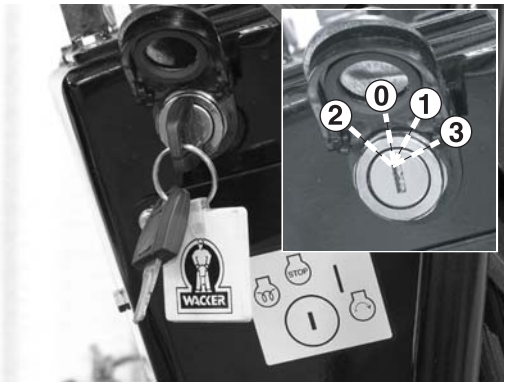
wc_gr004745

3. Den Gashebel auf NIEDRIG **(1)** stellen.

ACHTUNG: Den Motor nicht plötzlich stoppen, wenn er für längere Zeit bei schwerer Belastung gelaufen ist. Den Motor vor dem Abschalten einige Minuten lang im niedrigen Leerlauf laufen lassen. Dadurch wird ein plötzliches Absinken der Motortemperatur vermieden, wenn der Motor abgeschaltet wird.

4. Den Parkbremsenknopf **(h)** drücken.





wc_gr004746

5. Den Zündschlüssel in POSITION 0 (AUS) drehen.
6. Den Zündschlüssel vor Verlassen des Bedienersitzes herausziehen.
7. Die Trommeln sichern, wenn die Maschine auf einem Hang abgestellt werden muss.

VORSICHT
Gefahr eines Hindernisses.
- ▶ Die Maschine mit Schildern, Lampen und anderen Kennzeichnungen markieren, wenn die geparkte Maschine ein Verkehrshindernis darstellen kann.

3 Fehlersuche am Motorstartsystem

Beste Vorgehens-weise

Beste Vorgehensweise zur Fehlersuche an diesem System:

1. Die einzelnen Komponenten dieses Systems auseinander nehmen und überprüfen.
2. Wird eine defekte Komponente gefunden, ist sie zu reparieren oder zu ersetzen.
3. Nach dem Auswechseln einer defekten Komponente den Betrieb des Systems erneut überprüfen.

Dieses Kapitel enthält Verfahrensweisen zur Überprüfung der Komponenten.

3.1 Wo fängt man an

Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Multimeter

Verfahren

Gemäß nachstehendem Verfahren den Anfangspunkt und die Reihenfolge der Überprüfungen des Motorstartsystems bestimmen.

1. Den Schlüsselschalter auf START stellen.
2. Feststellen, ob der Motor kurbelt.

▶ Kurbelt der Motor nicht, die nachstehenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge zur Fehlersuche an den Komponenten des Motorstartsystems durchführen.

Schritt	Aufgabe	Siehe das Thema
1.	Sicherungen überprüfen.	3.2
2.	Verdrahtung/Spannung zum Startersolenoid überprüfen.	3.3
3.	Schlüsselschalter überprüfen.	3.4
4.	Start 2 Relais überprüfen	3.5
5.	Leerlaufrelais überprüfen.	3.6
6.	Neutralschalter überprüfen.	3.7
7.	Bremse 3 Relais überprüfen	3.8
8.	Bremsschalter überprüfen.	3.9
9.	Start 1 Relais überprüfen.	3.10

▶ Kurbelt der Motor, die nachstehenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge zur Fehlersuche an den Komponenten des Motorstartsystems durchführen.

Schritt	Aufgabe	Siehe den Abschnitt
1.	Kraftstoffffluss überprüfen.	3.11
2.	Kraftstoffsolenoid überprüfen.	3.12

3.2 Sicherungen überprüfen

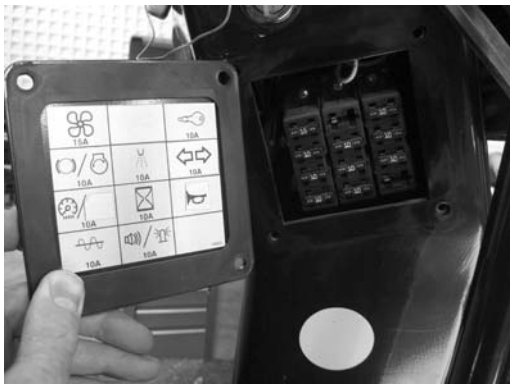
Voraus-setzungen

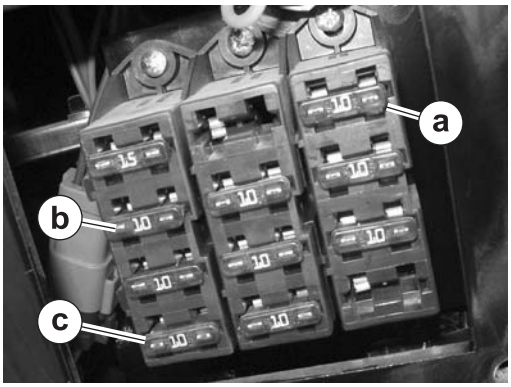
Abgeschaltete Maschine

Verfahren

Das Startsystem des Motors verfügt über mehrere Sicherungen. Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen der Sicherungen durchführen.

1. Den Deckel des Sicherungskastens abnehmen.





wc_gr006238

2. Folgende Sicherungen herausnehmen und überprüfen:
   - Schlüsselschalter **(a)**
   - Bremsen-/Neutral **(b)**
   - Vibration **(c)**

Sind alle Sicherungen in Ordnung?

Ja ____	**Nein** ____
Die Sicherungen wieder einbauen.	Die defekte Sicherung durch eine neue Sicherung derselben Größe und Leistung ersetzen.

Die Sicherungen wurden damit überprüft.

3.3 Verdrahtung/Spannung zum Startersolenoid überprüfen

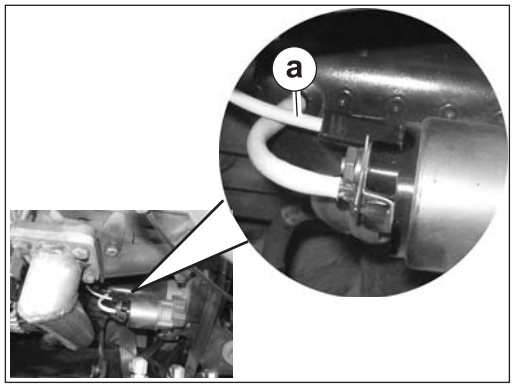
Voraus-setzungen

- Aufgeladene Batterie
- Multimeter

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen der Spannung zum Startersolenoid durchführen.

1. Das Startersolenoid ausfindig machen. Den Anschluss des weißen Drahts **(a)** überprüfen. Er muss sauber sein und fest sitzen. Andernfalls reinigen und erneut versuchen, den Motor zu starten. Wenn der Motor nicht startet, fortfahren.



wc_gr006239

2. Den weißen Draht trennen.
3. Den Schlüsselschalter auf START stellen und die Spannung zwischen dem weißen Draht und der Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein ____**
Wenn 12V am weißen Draht anliegen und der Motor immer noch nicht kurbelt, liegt ein Problem am Startersolenoid oder Anlassermotor vor. Siehe das Perkins-Motorreparaturhandbuch.	Das Startersystem überprüfen. Dazu mit dem Schlüsselschalter überprüfen.

Das Verfahren zum Überprüfen der Stromversorgung zum Startersolenoid ist damit abgeschlossen. Wenn das Problem nicht behoben wurde, siehe das Thema *Schlüsselschalter überprüfen*.

3.4 Schlüsselschalter überprüfen

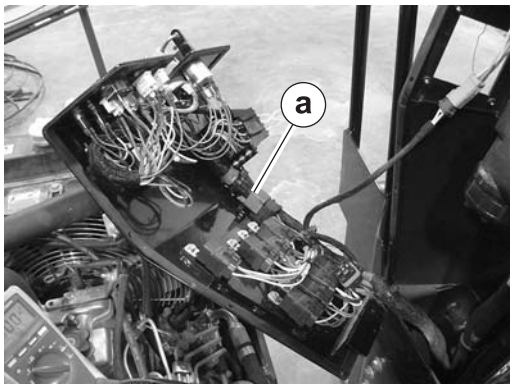
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Multimeter

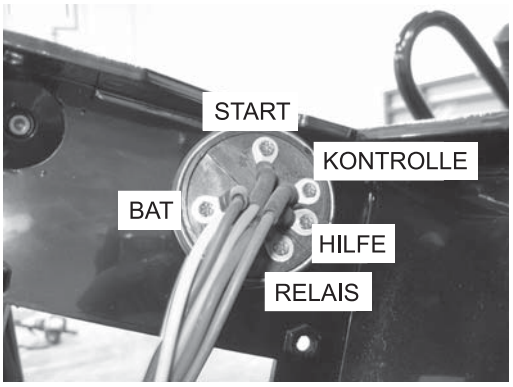
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Schlüsselschalters durchführen.

1. Die Schalttafel **(a)** von der Lenksäule entfernen.



wc_gr006240



wc_gr006241de

2. Den Schlüsselschalter ausfindig machen. Hinweis: Die Anschlussklemmen sind markiert: BAT, START, KONTROLLE, HILFE und RELAIS.
3. Die Spannung zwischen der Anschlussklemme **BAT** (brauner Draht) des Schlüsselschalters und Erde messen.

Wird eine Spannung von 10–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Den braunen Draht zwischen Schlüsselschaltersicherung und Schlüsselschalter überprüfen/reparieren.

4. Den Schlüssel auf START stellen und in dieser Position festhalten. Die Spannung zwischen Anschlussklemme **RELAIS** und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Der Schlüsselschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

5. Den Schlüssel auf START stellen und in dieser Position festhalten. Die Spannung zwischen Anschlussklemme **START** und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Der Schlüsselschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

6. Den Schlüssel auf GLOW PLUG (Zündkerze) stellen und in dieser Position festhalten. Die Spannung zwischen Anschlussklemme **KONTROLLE** und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Der Schlüsselschalter ist in Ordnung.	Der Schlüsselschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Der Schlüsselschalter wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, siehe den Abschnitt *Start 2 Relais überprüfen*.

3.5 Start 2 Relais überprüfen

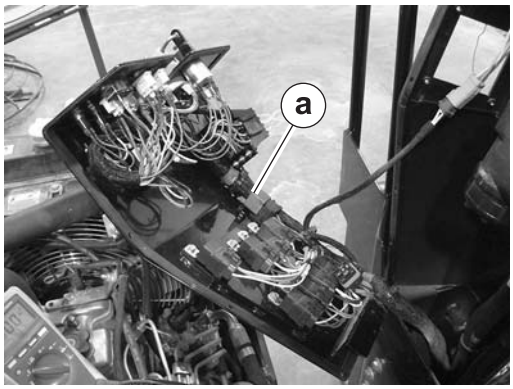
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierender Schlüsselschalter

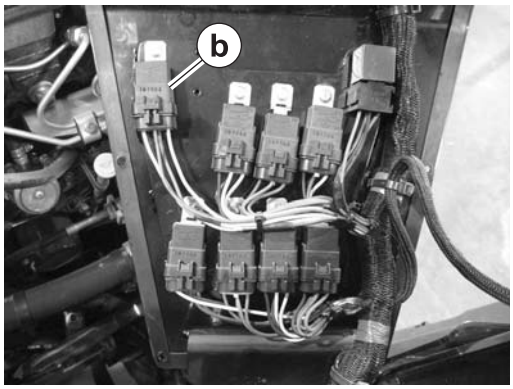
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Start 2 Relais durchführen.

1. Den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel auf NEUTRAL stellen.
2. Die Schalttafel **(a)** von der Lenksäule entfernen.

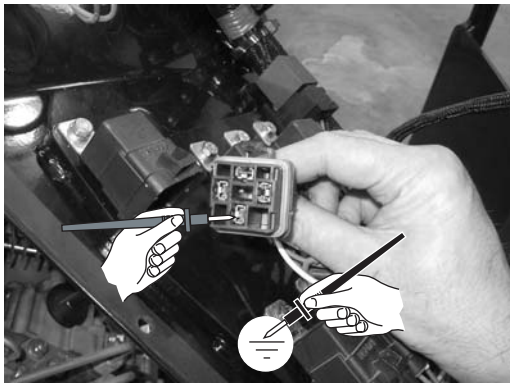


wc_gr006240



wc_gr006246

3. Das Start 2 Relais **(b)** ausfindig machen und Anschluss trennen.
4. Die Spannung zwischen Kabel 307-OR-16 an Anschluss und Masse messen.


wc_gr006244

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Das Leerlaufrelais überprüfen.

5. Den Schlüsselschalter auf START stellen und die Spannung zwischen Kabel 330-YL-16 des Anschlusses und der Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

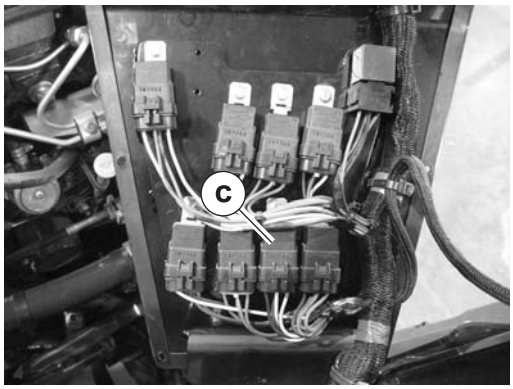
Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Zustand/Durchgängigkeit des Kabels 330-YL-16 überprüfen.

6. Den Anschluss wieder anschließen.

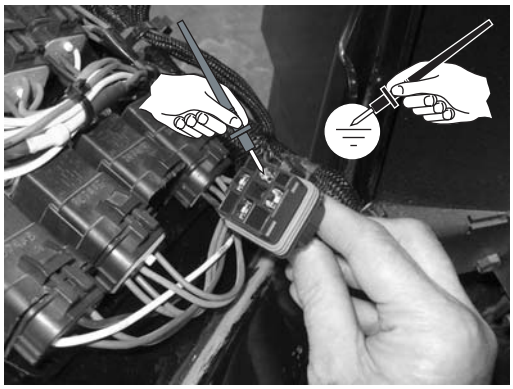
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

7. Bremse 3 Relais **(c)** ausfindig machen und trennen.



wc_gr006248



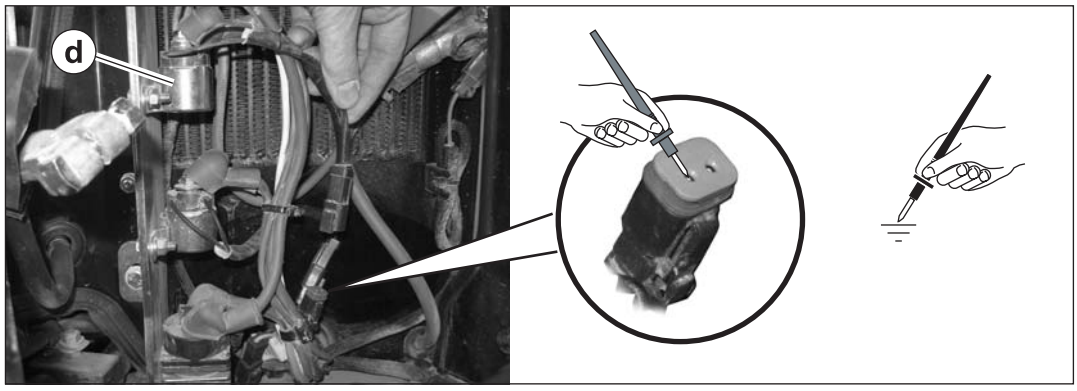
wc_gr006249

8. Die Spannung zwischen Kabel C907-WH-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Das Start 2 Relais ist defekt und muss ersetzt werden.

9. Das Start 1 Relais **(d)** ausfindig machen und trennen. Möglicherweise muss die Batterie ausgebaut werden, um Zugang zum Start 1 Relais zu gestatten. In diesem Fall die Batterie mit Zusatzkabeln wieder anschließen.



wc_gr006255

10. Während der Schlüsselschalter auf START steht, die Spannung zwischen Kabel 306-GN-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Start 2 Relais ist in Ordnung.	Das Start 2 Relais ist defekt und muss ersetzt werden.

Das Start 2 Relais wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit *Leerlaufrelais überprüfen*.

3.6 Leerlaufrelais überprüfen

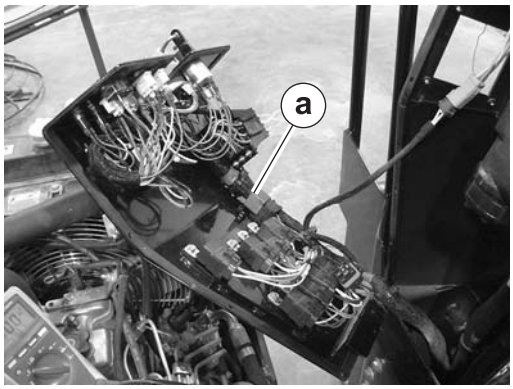
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierende Vibrationssicherung

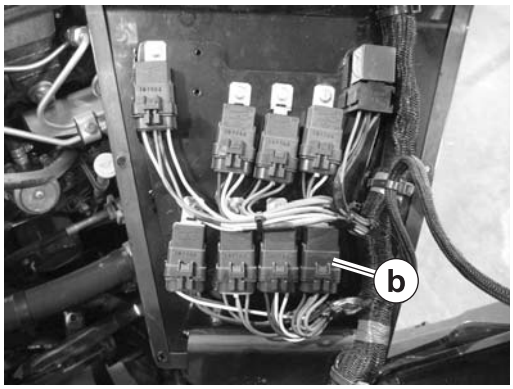
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Neutralrelais durchführen.

1. Die Schalttafel **(a)** von der Lenksäule entfernen.

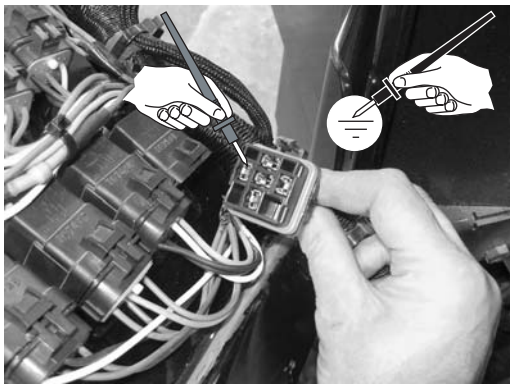


wc_gr006240



wc_gr006251

2. Das Neutralrelais **(b)** ausfindig machen und trennen.
3. Den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel auf NEUTRAL stellen.
4. Die Spannung zwischen Kabel 374-PK-16 und Masse messen.


wc_gr006252

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Den Neutralschalter überprüfen.

5. Die Spannung zwischen Kabel 125-OR-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 125-OR-16 reparieren.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

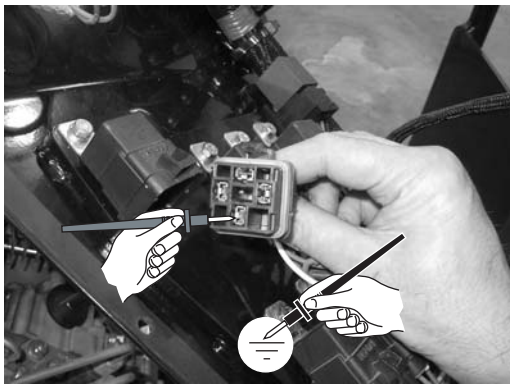
Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Die Durchlässigkeit zwischen Kabel 200-BK-16 und Masse messen.

Weist das Kabel Kontinuität zur Masse auf?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 200-BK-16 reparieren.

7. Leerlaufrelais wieder anschließen.
8. Das Start 2 Relais ausfindig machen und trennen.
9. Die Spannung zwischen Kabel 307-OR-16 an Anschluss und Masse messen.



wc_gr006244

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Das Neutralrelais ist in Ordnung.	Das Neutralrelais ist defekt und muss ersetzt werden.

Das Neutralrelais wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, siehe das Thema *Überprüfen des Neutralschalters*.

3.7 Überprüfen des Neutralschalters

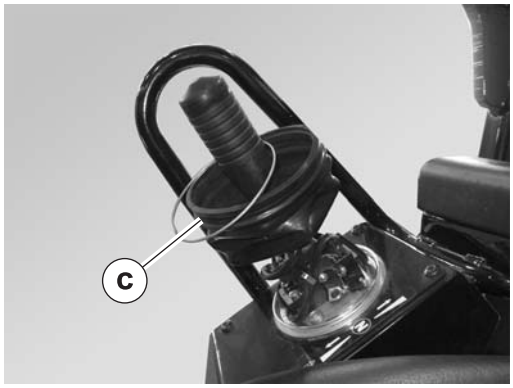
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Multimeter

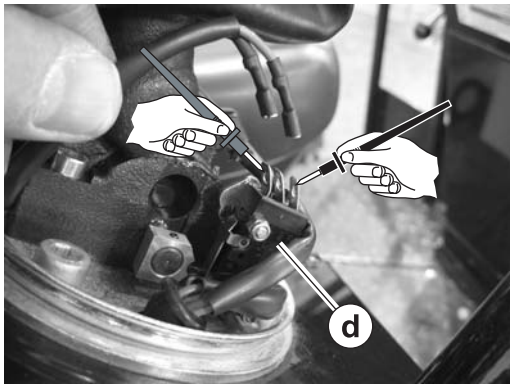
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Neutralschalters durchführen.

1. Die Manschette **(c)** vom VORWÄRTS-/RÜCKWÄRTS-Steuerhebel aufrollen.



wc_gr006269



wc_gr006270

2. Die Drähte vom Neutralschalter **(d)** abziehen.
3. Die Kontinuität zwischen der NC-Anschlussklemme und der COM-Anschlussklemme des Neutralschalters in den verschiedenen Positionen des VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebels messen. Siehe Tabelle.

Position	Kontinuität zwischen NC & COM
Vorwärts	Nein
Neutral	Ja
Rückwärtsbetrieb	Nein

Funktioniert der Neutralschalter wie in der Tabelle angegeben?

Ja ____	Nein ____
Der Neutralschalter ist in Ordnung.	Der Neutralschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Der Neutralschalter wurde damit überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

3.8 Bremse 3 Relais überprüfen

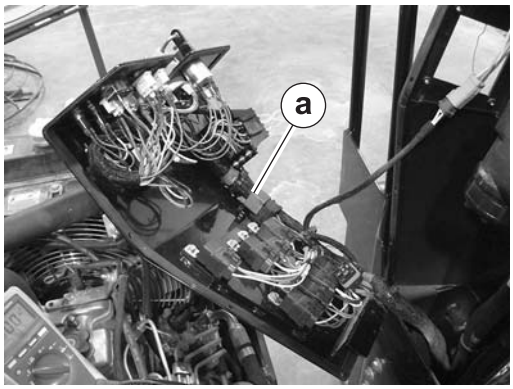
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierendes Start 2 Relais

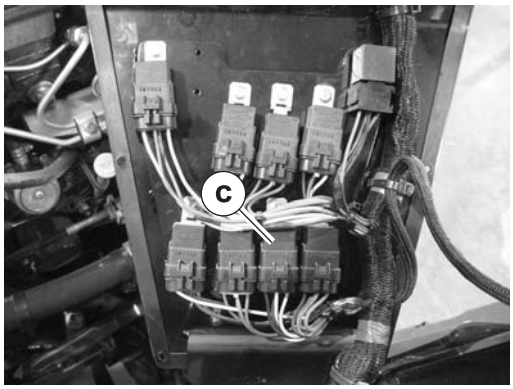
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Bremse 3 Relais durchführen.

1. Die Schalttafel **(a)** von der Lenksäule entfernen.

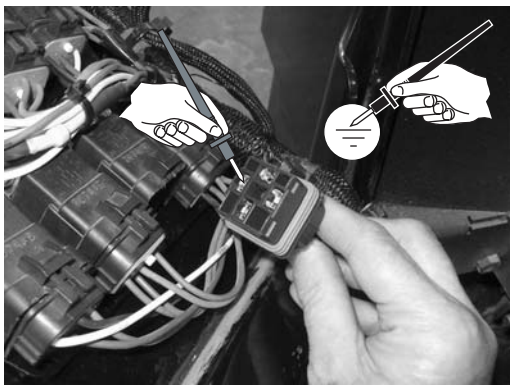


wc_gr006240



wc_gr006248

2. Bremse 3 Relais **(c)** ausfindig machen und trennen.
3. Den Bremsschalter auf ein (unten) stellen.
4. Den Schlüsselschalter auf START stellen und die Spannung zwischen Kabel 419-YL-16 und Masse messen.


wc_gr006250

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Den Bremsschalter überprüfen.

5. Die Durchlässigkeit zwischen Kabel 200-BK-16 und Masse messen.

Weist das Kabel Kontinuität zur Masse auf?

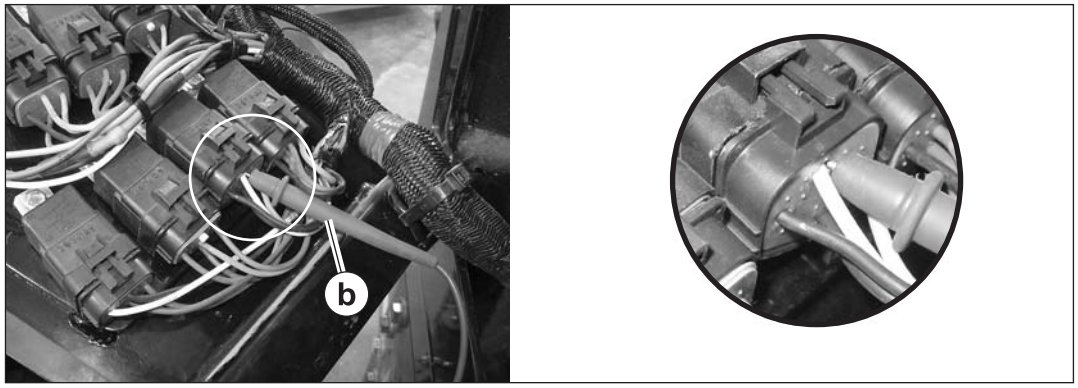
Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 200-BK-16 reparieren.

6. Das Relais der Bremse 3 wieder anschließen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

7. Die Messsonde **(b)** in den Anschluss an Klemme 87 stecken.



wc_gr006257

8. Den Schlüsselschalter auf START stellen und die Durchgängigkeit zwischen Kabel 87 und Masse messen.

Liegt Durchgängigkeit zur Masse vor?

Ja ____	**Nein ____**
Das Bremse 3 Relais ist in Ordnung.	Das Bremse 3 Relais ist defekt und muss ersetzt werden.

Das Bremse 3 Relais wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit *Bremsschalter überprüfen* fortfahren.

3.9 Bremsschalter überprüfen

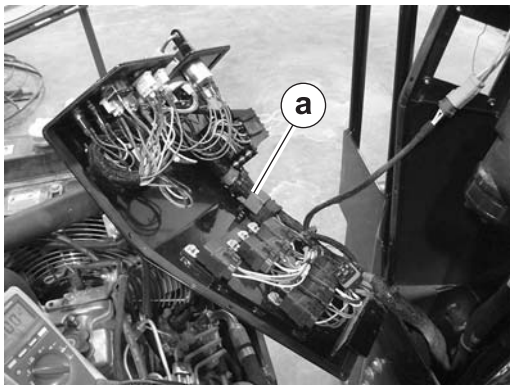
Voraus-setzungen

- Schlüsselschalter steht auf AUS.
- Multimeter

Verfahren

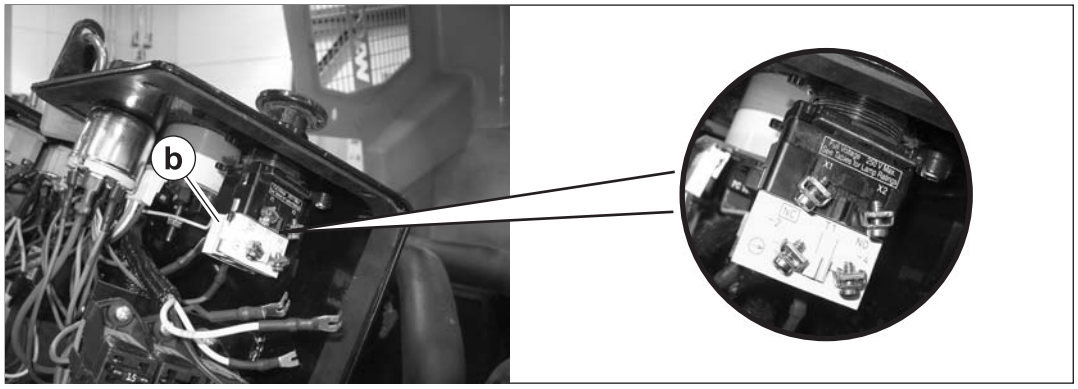
Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Bremsschalters durchführen.

1. Die Schalttafel **(a)** von der Lenksäule entfernen.



wc_gr006240

2. Den Bremsschalter **(b)** ausfindig machen



wc_gr006273

3. Die Drähte vom Bremsschalter trennen.
4. Den Bremsschalter auf AUS (oben) stellen.
5. Die Durchgängigkeit zwischen Anschlussklemme 1 und 2 des Bremsschalters überprüfen.

Anmerkung: *Anschlussklemmen 1 und 3 befinden sich am Bremsschalter auf der gegenüberliegenden Seite von Anschlussklemmen 2 und 4.*

Besteht zwischen Anschlussklemme 1 und 2 Durchgängigkeit?

Ja ____	**Nein ____**
Weiter	Der Bremsschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Die Durchgängigkeit zwischen Anschlussklemme 3 und 4 des Bremsschalters überprüfen.

Besteht zwischen Anschlussklemme 3 und 4 Durchgängigkeit?

Ja ____	**Nein** ____
Der Bremsschalter ist defekt und muss ersetzt werden.	Weiter

7. Den Bremsschalter auf aktiviert (unten) stellen.
8. Die Durchgängigkeit zwischen Anschlussklemme 1 und 2 des Bremsschalters überprüfen.

Anmerkung: *Anschlussklemme 1 befindet sich am Bremsschalter auf der gegenüberliegenden Seite von Anschlussklemme 2.*

Besteht zwischen Anschlussklemme 1 und 2 Durchgängigkeit?

Ja ____	**Nein** ____
Der Bremsschalter ist defekt und muss ersetzt werden.	Weiter

9. Die Durchgängigkeit zwischen Anschlussklemme 3 und 4 des Bremsschalters überprüfen.

Besteht zwischen Anschlussklemme 3 und 4 Durchgängigkeit?

Ja ____	**Nein** ____
Der Bremsschalter ist in Ordnung.	Der Bremsschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Der Bremsschalter wurde damit überprüft.

Die Drähte wieder anschließen.
Anmerkung: *Die Drähte müssen richtig und fest angeschlossen werden; andernfalls funktioniert das Antriebssystem nicht.*

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit das Thema *Start 1 Relais überprüfen*.

3.10 Start 1 Relais überprüfen

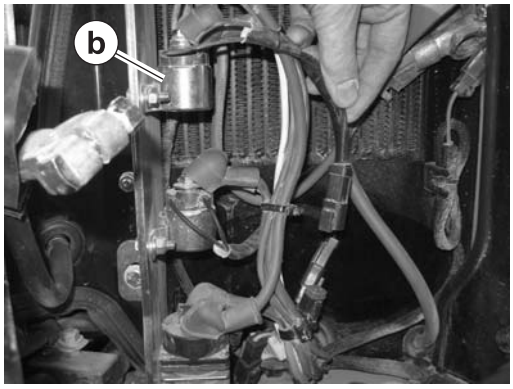
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierendes Start 2 Relais

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Start 1 Relais durchführen.

1. Das Start 1 Relais **(b)** ausfindig machen und trennen. Möglicherweise muss die Batterie ausgebaut werden, um Zugang zum Start 1 Relais zu gestatten. In diesem Fall die Batterie mit Zusatzkabeln wieder anschließen.



wc_gr006258

2. Die Spannung zwischen Kabel 109-RD-10 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 109-RD-10 reparieren.

3. Die Durchlässigkeit zwischen Kabel 200-BK-16 und Masse messen.

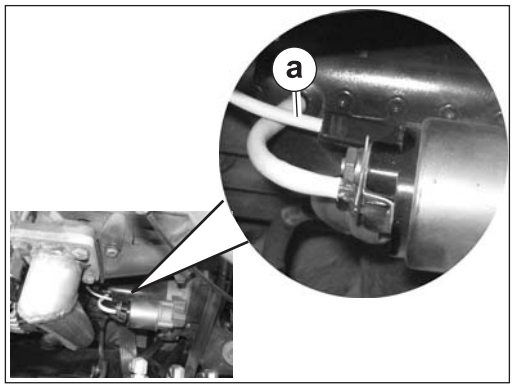
Weist das Kabel Kontinuität zur Masse auf?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 200-BK-16 reparieren.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

4. Das Start 1 Relais wieder anschließen.
5. Das Startersolenoid ausfindig machen.



wc_gr006239

6. Den weißen Draht **(a)** trennen.
7. Den Schlüsselschalter auf START stellen und die Spannung zwischen dem weißen Draht und der Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Das Start 1 Relais ist in Ordnung.	Das Start 1 Relais ist defekt und muss ersetzt werden.

Das Start 1 Relais wurde damit überprüft.

3.11 Kraftstofffluss überprüfen

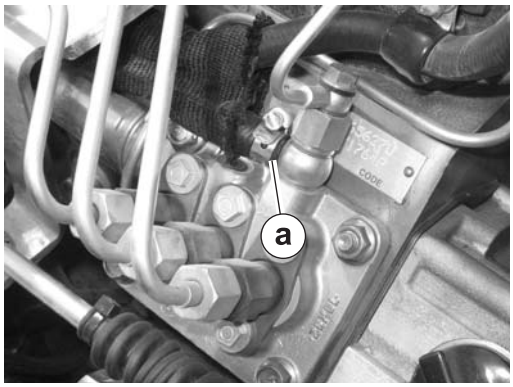
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Einen Behälter zum Auffangen des Kraftstoffs bereithalten.

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Kraftstofffflusses durchführen.

1. Die Haube öffnen.
2. Die Kraftstoffleitung **(a)** trennen.



wc_gr006262

wc_gr006263

3. Die Kraftstoffleitung in einen geeigneten Behälter legen, um den Kraftstoff aufzufangen.
4. Den Schlüsselschalter auf START stellen.

Fließt Kraftstoff aus der Kraftstoffleitung, während der Motor kurbelt?

Ja ____	**Nein ____**
Der Kraftstofffluss ist in Ordnung.	Kraftstofffilter und Kraftstoffleitungen auf Verstopfungen oder Lecks prüfen. Die Funktion des Kraftstoffabschalt-Solenoids prüfen.

Wenn Kraftstoff fließt und der Motor nicht startet, liegt ein Problem mit dem Kraftstoff oder dem Motor vor. Siehe die Perkins-Motorbetriebsanleitung.

Der Kraftstofffluss wurde damit überprüft.

3.12 Kraftstoffabschalt-Solenoid überprüfen

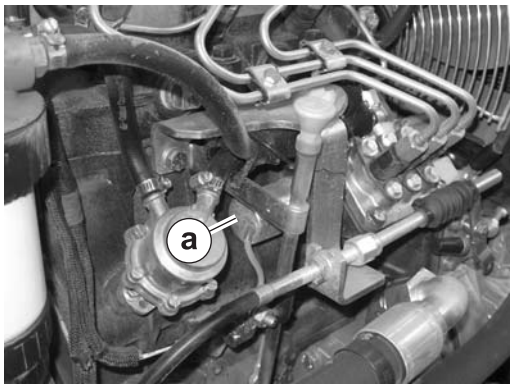
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierender Schlüsselschalter

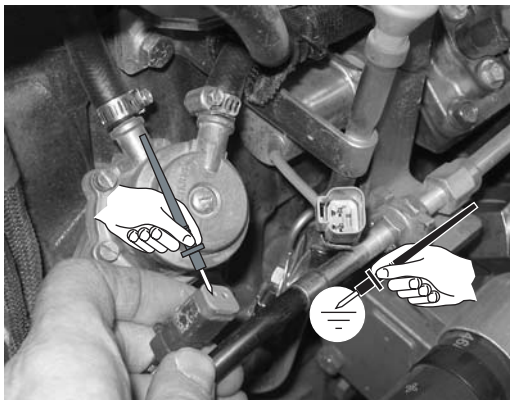
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Kraftstoffabschalt-Solenoids durchführen.

1. Die Haube öffnen und das Kraftstoffabschalt-Solenoid **(a)** ausfindig machen und trennen.



wc_gr006259

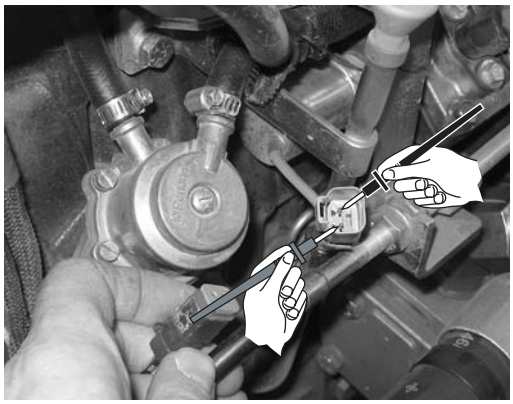

wc_gr006260

2. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen und die Spannung zwischen Kabel 308-YL-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein ____**
Weiter	Kabel 308-YL-16 zwischen dem Kraftstoffabschalt-Solenoid und dem Schlüsselschalter reparieren.

3. Die Durchlässigkeit zwischen Kabel 200-BK-16 und Masse messen. Das Kabel ggf. reparieren.
4. Den Widerstand der Solenoidspule messen.


wc_gr006261

Wird ein Widerstand von 9–11 Ohm gemessen?

Ja ____	**Nein ____**
Das Kraftstoffabschalt-Solenoid ist in Ordnung.	Das Kraftstoffabschalt-Solenoid ist defekt und muss ersetzt werden.

Das Kraftstoffabschalt-Solenoid ist damit überprüft.

3.13 Starthilfsrelais überprüfen

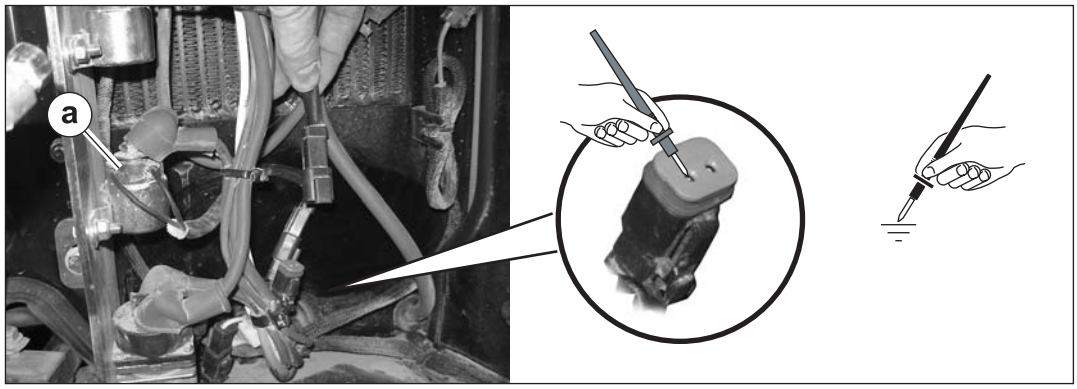
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierender Schlüsselschalter

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Starthilfsrelais durchführen.

1. Die Haube öffnen und das Starthilfsrelais **(a)** ausfindig machen und trennen.



wc_gr006264

2. Den Schlüsselschalter auf Vorheizen stellen und die Spannung zwischen Kabel 310-PU-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 310-PU-16 überprüfen/reparieren.

3. Die Durchlässigkeit zwischen Kabel 200-BK-16 und Masse messen.

Weist das Kabel Kontinuität zur Masse auf?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 200-BK-16 reparieren.

4. Die Spannung zwischen Kabel 109-RD-10 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

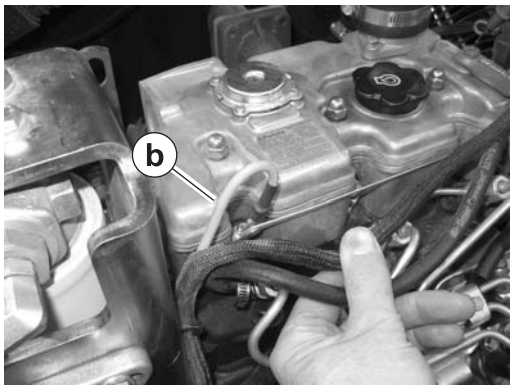
Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 109-RD-10 überprüfen/reparieren.

5. Den Anschluss wieder anschließen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Den Draht **(b)** von den Glühkerzen trennen.



wc_gr006274

7. Den Schlüsselschalter auf Vorheizen stellen und die Spannung zwischen Kabel 304-BU-8 und Masse messen.

Wird eine Spannung von 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Das Starthilfsrelais ist in Ordnung.	Das Starthilfsrelais ist defekt und muss ersetzt werden.

Das Starthilfsrelais wurde damit überprüft. Den Draht zu den Glühkerzen wieder anschließen.

4 Fehlersuche am Antriebssystem

Beste Vorgehens-weise

Beste Vorgehensweise zur Fehlersuche an diesem System:

1. Die einzelnen Komponenten dieses Systems auseinander nehmen und überprüfen.
2. Wird ein defektes Bauteil gefunden, ist es zu reparieren oder ersetzen.
3. Nach dem Auswechseln einer defekten Komponente den Betrieb des Systems erneut überprüfen.

Dieses Kapitel enthält Verfahrensweisen zur Überprüfung der Bauteile.

4.1 Überblick über das Antriebssystem

Hauptbe-standteile

Hauptbestandteile des Antriebssystems:

- Antriebspumpe
- Antriebsmotoren
- Steuerpumpe
- VORW.-/RÜCKW.-Steuerventil
- Sitzschalter-Solenoid
- Neutral-/Bremsen-Solenoid

Antriebs-pumpe

- Die Antriebspumpe ist eine verstellbare Hohlkörperpumpe mit axialem Kolben displacement pump.
- Der Belastungsdruck für die Pumpe wird von der Steuerpumpe geliefert.
- Die Motordrehung dreht die Pumpenantriebswelle, die wiederum die Kolbenzylinderbaugruppe der Antriebspumpe dreht. Die internen Gleitschuhe der Pumpe ermöglichen es den Kolben, dem Winkel der Taumelscheibe zu folgen. Der Taumelscheibenwinkel wird vom Servokolben der Pumpe bestimmt, seine Position wird durch den Vorw.-/Rückw.-Steuerhebel gesteuert. Je weiter weg von der Neutralposition der Vorw.-/Rückw.-Steuerhebel bewegt wird, desto größer ist der Winkel der Taumelscheibe, was wiederum einen größeren Fluss von der Pumpe und somit eine schnellere Bewegung der Antriebsmotoren bedeutet.
- Die Antriebspumpe verfügt über ein Entlastungsventil, das eine Entlastung des Belastungssystems bietet, wenn sich der Druck bis auf 24 ± 1 bar aufbaut.
- Die Antriebspumpe umfasst Ausgleichs-Überdruckventile, deren Funktion es ist, eine Ausgleichsölversorgung für das Antriebssystem zu bieten, wenn aufgrund von Leckagen oder Durchrutschen der Antriebsmotoren Öl verloren gegangen ist.
- Die Antriebspumpe verfügt über zwei Hauptüberdruckventile, die Hochdruckentlastung gewährleisten, wenn sich der Druck auf 350 ± 25 bar aufbaut. Überschüssiges Öl wird zurück in das Pumpengehäuse und/oder zurück in den Tank geleitet.

Antriebs-motoren

- An der Walze befinden sich zwei Antriebsmotoren, eine pro Bandage.
- Die Antriebsmotoren sind parallel angeordnet.
- Jeder Antriebsmotor umfasst eine Parkbremse, die federaktiviert ist und hydraulisch gelöst wird (SAHR).
- Jeder Antriebsmotor verfügt über einen Gehäuseauslass.

Steuerpumpe

Das Belastungsöl für das Antriebssystem wird von der Lenkpumpe geliefert. Das Öl fließt von der Steuerungspumpe durch den Belastungsfilter in die Antriebspumpe.

Neutral-bremsen-Solenoid

Das Neutral-/Bremsensolenoid ist Teil der Antriebspumpe. Es steuert den Ölfluss zu den Bremsen und zur Steuerungsgruppe. Wenn das Neutralbremsen-Solenoid errregt ist (Parkbremse EIN, Bediener nicht auf dem Sitz oder Motor AUS), wird Öl von der Steuerungsgruppe und von den Bremsen zurück zum Tank geleitet. In diesem Zustand greifen die SAHR-artigen Bremsen und die Maschine stoppt.

Sitzschalter-Solenoid

Das Sitzschalter-Solenoid steuert den Ölfluss/Druck vom Vorw.-/Rückw.-Steuerhebel an die Taumelplatte der Antriebspumpe. Wenn der Bediener sitzt, wird das Sitzschalter-Solenoid aktiviert und liefert Fluss/Druck.

4.2 Wo fängt man an

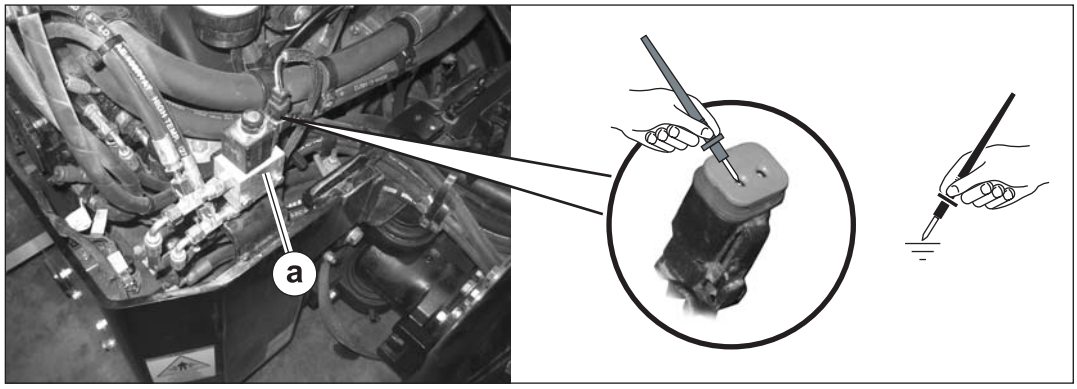
Voraus-setzungen

- Der Motor muss starten können
- Multimeter

Verfahren

Gemäß nachstehendem Verfahren den Anfangspunkt und die Reihenfolge der Überprüfungen des Antriebssystems bestimmen.

1. Das Sitzschalter-Solenoid **(a)** trennen.



wc_gr006280

2. Bei laufendem Motor die Spannung zwischen Kabel 307-OR-16 und Masse messen.

▶ Wenn keine 10–12,5 VDC gemessen werden, liegt das Problem bei den elektrischen Bauteilen. Folgende Schritte in der angegebenen Reihenfolge zur Fehlersuche an den elektrischen Bauteilen des Antriebssystems verwenden.

Schritt	Aufgabe	Siehe das Thema
1.	Den Bremsschalter überprüfen.	3.9
2.	Das Sperrrelais überprüfen.	4.3
3.	Den Sitzschalter überprüfen.	4.4

▶ Werden keine 10–12,5 VDC gemessen werden, liegt das Problem bei den hydraulischen Bauteilen. Folgende Schritte in der angegebenen Reihenfolge zur Fehlersuche an den hydraulischen Bauteilen des Antriebssystems verwenden.

Schritt	Aufgabe	Siehe das Thema
1.	Den Sitzschalter-Solenoidventil überprüfen.	4.5
2.	Das Neutral-/Bremsen-Solenoidventil überprüfen.	4.6
3.	Den Druck des Antriebssystems überprüfen.	4.7
4.	Den Fluss des Antriebsmotorgehäuse-Ablasses überprüfen.	4.8

4.3 Das Sperrrelais überprüfen

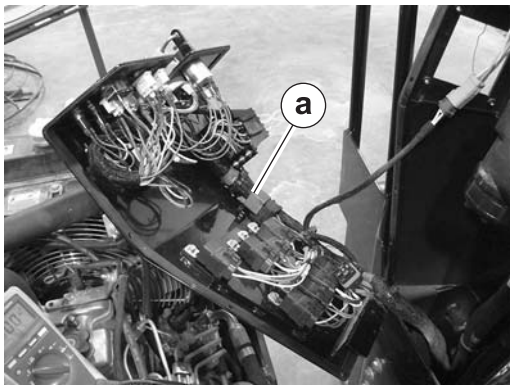
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierender Schlüsselschalter

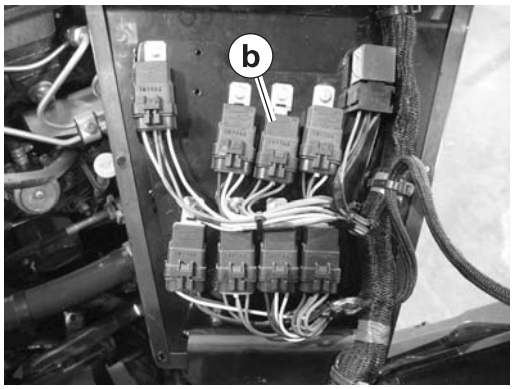
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Sperrrelais verwenden.

1. Den Bremsschalter auf AUS stellen, d. h. nach oben rücken.
2. Die Schalttafel **(a)** von der Lenksäule entfernen.

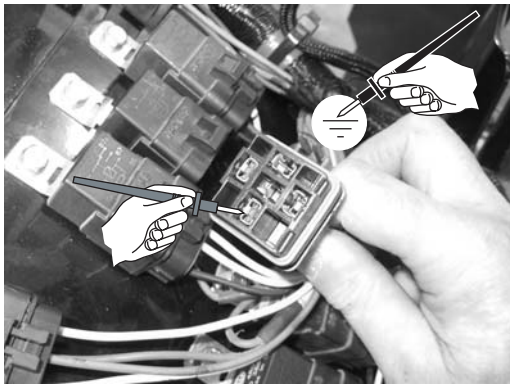


wc_gr006240



wc_gr006281

3. Das Sperrrelais **(b)** ausfindig machen und den Anschluss trennen.
4. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen und die Spannung zwischen Kabel F765-BR-16 an Anschluss und Masse messen.


wc_gr006282

Werden 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein ____**
Weiter	Kabel F765-BR-16 reparieren

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel auf NEUTRAL stellen.
6. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen und die Spannung zwischen Kabel 307-OR-16 des Anschlusses und Masse messen.

Werden 10,0–12,5 VDC gemessen?

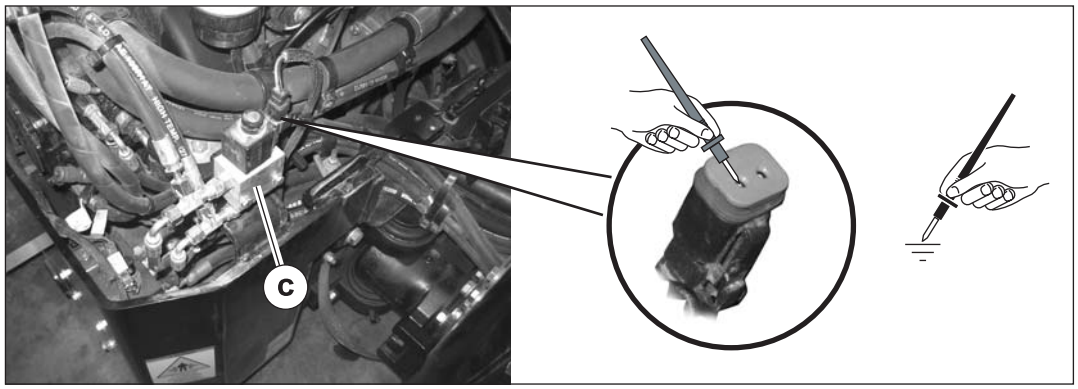
Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Das Kabel 307-OR-16 reparieren.

7. Einen Assistenten in den Bedienersitz setzen und die Durchgängigkeit des Kabels C906-PU-16 vom Anschluss zur Masse messen.

Liegt Durchgängigkeit zur Masse vor?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Den Sitzschalter überprüfen.

8. Das Sperrrelais wieder anschließen.
9. Das Solenoid des Sitzschalters **(c)** trennen.



wc_gr006283

10. Den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel auf NEUTRAL stellen.
11. Einen Assistenten auf dem Bedienersitz Platz nehmen lassen und dort sitzen lassen, bis die restlichen Verfahren ausgeführt sind.
12. Während der Schlüssel auf EIN steht und der Assistent im Bedienersitz sitzt, die Spannung zwischen Kabel 307-OR-16 des Sitzschalter-Solenoids und Masse messen.

Werden 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Das Kabel 307-OR-16 reparieren.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

13. Den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel aus der NEUTRAL-Position ganz nach VORNE und HINTEN bewegen.
14. Während der Schlüssel auf EIN steht und der Assistent im Bedienersitz sitzt, die Spannung zwischen Kabel 307-OR-16 des Sitzschalter-Solenoids und Masse messen.

Werden 10,0–12,5 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Das Sperrrelais ist in Ordnung.	Das Sperrrelais ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Das Sperrrelais wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

4.4 Den Sitzschalter überprüfen

Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Ein Assistent

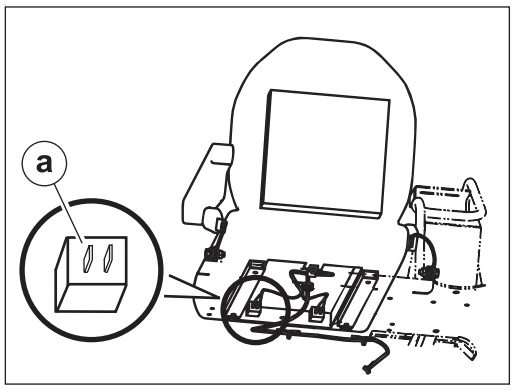
Hintergrund

Es gibt zwei Sitzschalter. Wenn einer der beiden Sitzschalter defekt ist, ermöglicht der zweite den Maschinenbetrieb. Das Verfahren zum Prüfen der beiden Schalter ist dasselbe.

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Sitzschalters verwenden.

1. Prüfen, ob die Verdrahtung der beiden Sitzschalter fest sitzt. Andernfalls die Drähte neu anschließen und den Betrieb des Systems erneut testen. Wenn die Verdrahtung in Ordnung ist, fortfahren.
2. Die Drähte vom Sitzschalter **(a)** trennen.



wc_gr006292

3. Den Sitzschalter auf Durchgängigkeit über seine zwei Anschlussklemmen prüfen. (Der Sitzschalter ist ein NO-Schalter bzw. Arbeitskontakt.)

Wird zwischen den beiden Anschlussklemmen Durchgängigkeit festgestellt?

Ja ____	**Nein** ____
Der Sitzschalter ist defekt und muss ersetzt werden.	Weiter

4. Einen Assistenten auf dem Bedienersitz Platz nehmen lassen.
5. Den Sitzschalter erneut auf Durchgängigkeit über seine zwei Anschlussklemmen prüfen.

Wird zwischen den beiden Anschlussklemmen Durchgängigkeit festgestellt?

Ja ____	**Nein** ____
Der Sitzschalter ist in Ordnung.	Der Sitzschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Der Sitzschalter wurde damit überprüft. Die Verdrahtung wieder anschließen.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

4.5 Das Sitzschalter-Solenoidventil überprüfen

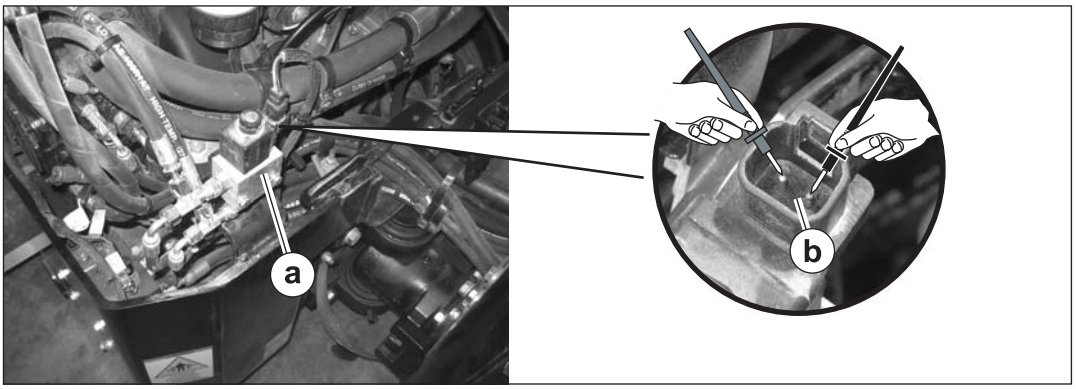
Voraus-setzungen

- Der Motor muss starten können
- Multimeter

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Sitzschalter-Solenoidventils verwenden.

1. Die Drähte vom Sitzschalter-Solenoidventil **(a)** trennen.



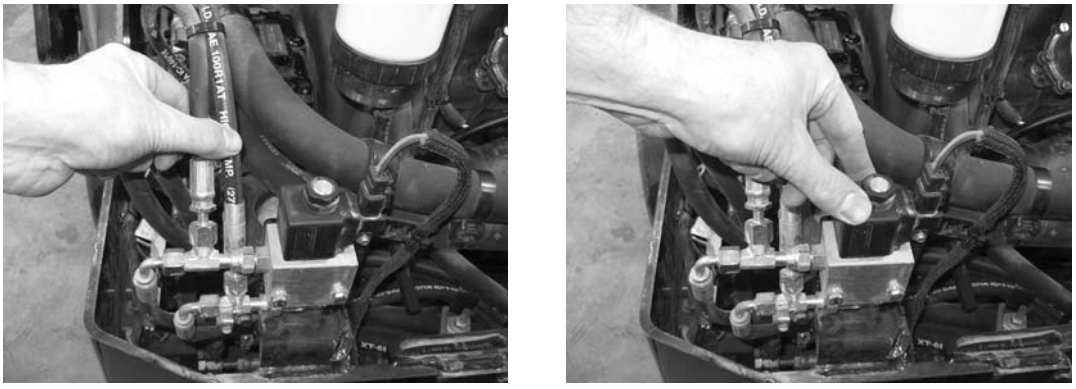
wc_gr006298

2. Den Widerstand der Spule **(b)** messen.

Beträgt Spulenwert 8,0 - 11,0 Ohm?

Ja ____	**Nein ____**
Weiter	Das Solenoid ist defekt und muss ersetzt werden.

3. Den Anschluss wieder anschließen.
4. Fühlen und hören, ob die Patrone (des Sitzschalterventils) sich bewegt, wenn der Schlüssel auf EIN gestellt wird.



wc_gr006303

Bewegt sich die Patrone?

Ja ____	**Nein ____**
Das Sitzschalter-Solenoidventil ist in Ordnung.	Das Sitzschalter-Solenoidventil ist defekt.

Resultat

Das Sitzschalter-Solenoidventil wurde damit überprüft. Die Verdrahtung wieder anschließen.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

4.6 Das Neutral-/Bremsen-Solenoidventil überprüfen

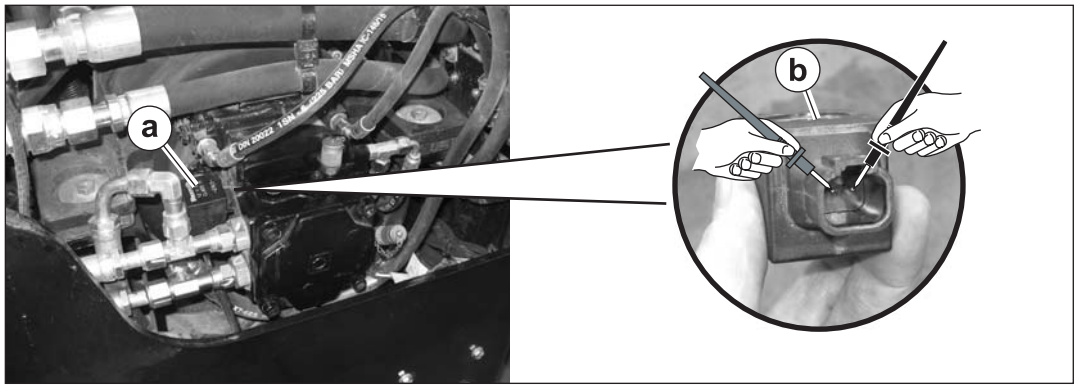
Voraus-setzungen

- Der Motor muss starten können
- Multimeter

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Neutral-/Bremsen-Solenoidventils verwenden.

1. Die Drähte vom Neutral-/Bremsen-Solenoidventil **(a)** trennen.



wc_gr006304

2. Den Widerstand der Spule **(b)** messen.

Beträgt Spulenwert 7,0 - 8,0 Ohm?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Das Solenoid ist defekt und muss ersetzt werden.

3. Die Verdrahtung und Spule wieder anschließen.
4. Fühlen und hören, ob die Patrone (des Neutral-/Bremsenventils) sich bewegt, wenn der Schlüssel auf EIN gestellt wird.

Bewegt sich die Patrone?

Ja ____	**Nein** ____
Das Neutral-/Bremsen-Solenoidventil ist in Ordnung.	Das Neutral-/Bremsen-Solenoidventil ist defekt.

Resultat

Das Neutral-/Bremsen-Solenoidventil wurde damit überprüft. Die Verdrahtung wieder anschließen.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

4.7 Überprüfen des Betriebsdrucks des Antriebsystems

Voraus-setzungen

- Die Maschine auf einer festen, ebenen Fläche aufstellen
- 350-Bar-Druckmesser
- Hydraulikölstand, warm

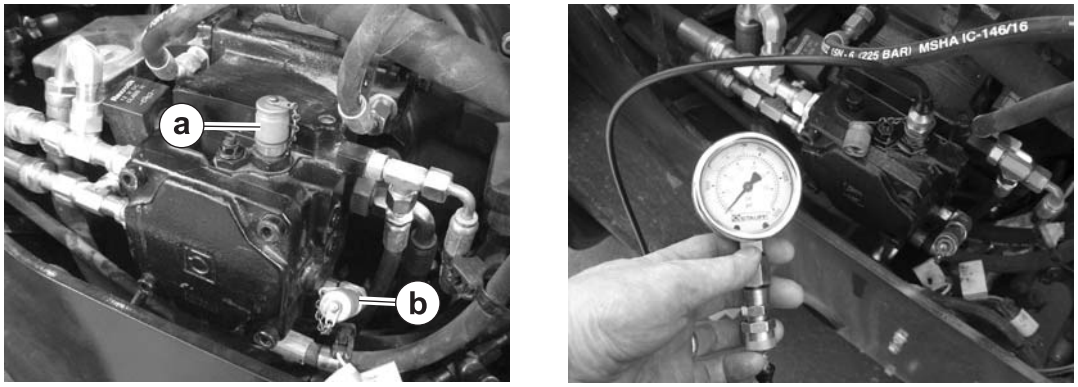
Hintergrund

Erreicht der Antriebskreislauf den Betriebsdruck nicht, ist dies gewöhnlich auf eine abgenutzte oder beschädigte Antriebspumpe zurückzuführen; allerdings kann das Problem auch die Folge eines stark abgenutzten Motors sein.

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Testen des Betriebsdrucks des Antriebssystems verwenden.

1. Einen 350 bar Druckmesser an der vorderen Testöffnung **(a)** anschließen.



wc_gr006458

2. Den Motor starten und bei Vollgas laufen lassen.
3. Den Regulierhebel auf VORWÄRTS stellen und den Druck auf dem Messgerät notieren.

Der Druck sollte einen Spitzenwert von ca. 207 bar erreichen und dann auf einen Betriebsdruckbereich von 55 – 83 bar absinken.

Anmerkung: *Der Betriebsdruck steigt deutlich, wenn die Maschine Hänge hinauf, querfeldein oder gegen ein Objekt fährt.*

4. Den Motor ausschalten.
5. Den 350 bar Druckmesser an der rückwärtigen Testöffnung **(b)** anschließen und das Verfahren im Rückwärtsbetrieb wiederholen.

Ein Betriebsdruck unter dem angegebenen Wert weist auf einen Fehler des Antriebsmotors hin. Ein höherer Betriebsdruck als angegeben weist auf ein Problem mit den Antriebsmotoren hin.

Resultat

Der Betriebsdruck des Antriebssystems wurde damit überprüft.

4.8 Die Integrität des Antriebsmotors überprüfen

Voraus-setzungen

- Hydrauliköl muss erwärmt sein
- 207 bar Druckmesser
- Messbehälter und Schlauch

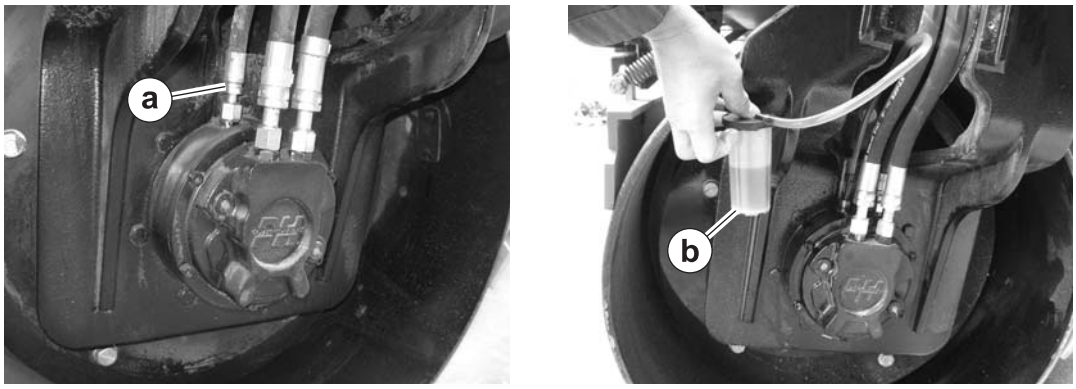
Hintergrund

Durch Überprüfen des Gehäuseablassflusses des Antriebsmotors lässt sich die Integrität des Antriebsmotors ermitteln. Beide Antriebsmotoren testen, einen nach dem anderen, so wie nachstehend beschrieben.

Verfahren

Nachstehendes Verfahren zum Testen der Integrität des hinteren Antriebsmotors verwenden.

1. Den Motor starten und die Maschine im schnellen Leerlauf laufen lassen, bis die Hydrauliköltemperatur 43 °C ± 5,6 °C erreicht.
2. Die Maschine so positionieren, dass sie einen Aufwärtswinkel von maximal 19 Grad in Vorwärtsrichtung aufweist. Die Bandagen so blockieren, dass sich die Maschine nicht bewegen kann.
3. Den Motor stoppen.
4. Den Gehäuseablassschlauch **(a)** vom Antriebsmotor trennen. Um das Risiko einer Kontaminierung des Hydrauliksystems zu verringern, den Gehäuseablassschlauch sofort nach dem Trennen mit einer Kappe verschließen. Verschüttetes Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen.



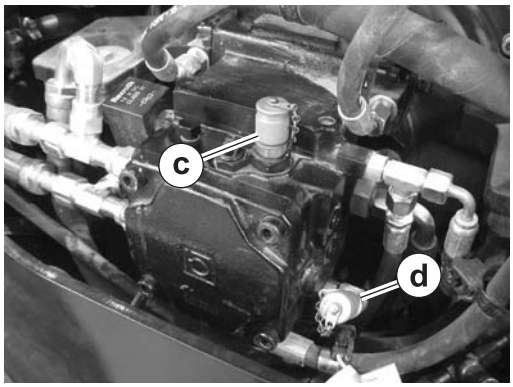
wc_gr006457

5. Ein Ende des Schlauchs am Gehäuseauslass des Hydraulikmotors anschließen. Das andere Ende an einem Messbehälter **(b)** anschließen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Einen 207 bar Druckmesser am vorderen Port **(c)** der Antriebspumpe anschließen.



wc_gr006500

7. Einen Assistenten den Motor starten lassen und den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel nach vorne bewegen, bis 80 bar auf dem 207 bar Druckmesser erscheinen. Den Vorw.-/Rückw.-Steuerhebel in der Position belassen, an der 80 bar gemessen werden.
8. Bei laufendem Motor und gelöster Bremse das Hydrauliköl in 1 Minute aus dem Gehäuse ablassen und auffangen. Notieren, wie viel Hydrauliköl aufgefangen wurde.

Wurden mehr als 300 ml aufgefangen?

Ja ____	**Nein ____**
Es wird mehr als die Höchstmenge an Hydrauliköl abgelassen. Den Motor stoppen und den Antriebsmotor ersetzen.	Es wird weniger als die Höchstmenge an Hydrauliköl abgelassen.

9. Den Motor stoppen.
10. Den anderen Antriebsmotor auf die gleiche Weise testen.
11. Die Tests unter Verwendung des rückwärtigen Ports **(d)** wiederholen. Dabei zeigt die Maschine abwärts auf den Hang und der VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel befindet sich in der Rückwärtsposition.

Wenn bei einem der Tests mehr als 300 ml/min aufgefangen werden, wird mehr als die Höchstmenge an Hydrauliköl abgelassen und der Antriebsmotor muss ersetzt werden.

Resultat Die Integrität des Antriebsmotors wurde damit geprüft.

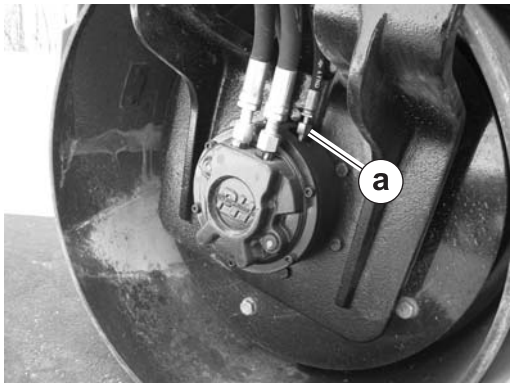
4.9 Parkbremsen testen

Voraus-setzungen Hydrauliköl muss erwärmt sein

Hintergrund Die Bremsen an dieser Maschine sind federaktiviert und werden hydraulisch ausgelöst. Durch Entfernen des Hydraulikzufuhrschlauchs von den Bremsen, können die Feder und der mechanische Teil der Bremsen getestet werden.

Verfahren Zum Testen der Parkbremsen das nachstehende Verfahren verwenden.

1. Den Motor starten und die Maschine im schnellen Leerlauf laufen lassen, bis die Hydraulikölтemperatur 43 °C ± 5,6 °C erreicht.
2. Die Maschine auf einer glatten, horizontalen Oberfläche abstellen.
3. Den Motor stoppen.
4. Die Bremsölzuführleitung **(a)** von jedem Motor trennen. Um das Risiko einer Verschmutzung des Hydrauliksystems zu verringern, die Schläuche und Motoranschlussstücke sofort nach dem Trennen mit Kappen verschließen.



wc_gr006456

5. Den Motor starten.
6. Den Parkbremsenschalter in die Position AUS stellen.
7. Den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel ganz nach vorne bewegen. Dann den Steuerhebel ganz nach hinten bewegen.

Verhindern die Bremsen eine Bewegung der Maschine?

Ja ____	**Nein ____**
Die Bremsen sind in Ordnung.	Der Bremsenteil des Hydraulikmotors muss repariert werden.

8. Den Motor stoppen.
9. Die Kappen von den Hydraulikschläuchen und Anschlussstücken abnehmen. Die Hydraulikschläuche wieder an die Motoren anschließen.

Resultat Die Parkbremsen wurden damit überprüft.

4.10 Rückfahr-Alarmschalter überprüfen

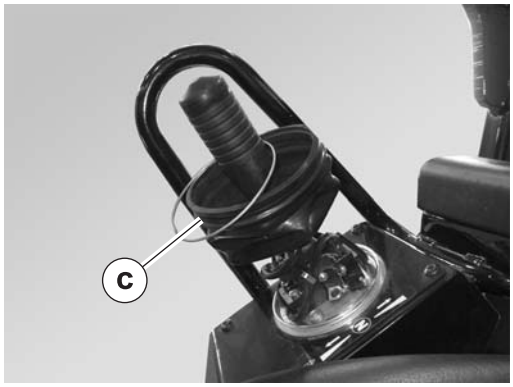
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Multimeter

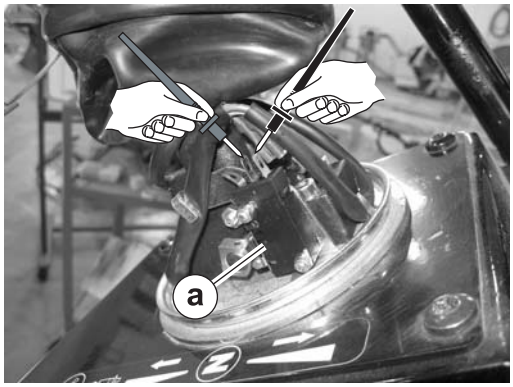
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Schalters für den Rückfahrtalarm verwenden.

1. Die Manschette **(c)** am VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel aufrollen.



wc_gr006269



wc_gr006271

2. Die Drähte vom Rückfahrtalarm-Schalter **(a)** trennen.
3. Die Kontinuität zwischen der **NO**-Anschlussklemme und der **COM**-Anschlussklemme des Neutralschalters in den verschiedenen Positionen des VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebels messen. Siehe Tabelle.

Position des Vorw.-/Rückw.-Hebels	Kontinuität zwischen NO & COM
Vorwärts	Nein
Neutral	Nein
Rückwärtsbetrieb	Ja

Funktioniert der Neutralschalter wie in der Tabelle angegeben?

Ja ____	Nein ____
Der Rückwärtsalarm-Schalter ist in Ordnung.	Der Rückwärtsalarm-Schalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Der Rückwärtsalarm-Schalter wurde damit überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

5 Fehlersuche am Vibrationssystem

Beste Vorgehens-weise

Beste Vorgehensweise zur Fehlersuche an diesem System:

1. Die einzelnen Komponenten dieses Systems auseinander nehmen und überprüfen.
2. Wird eine defekte Komponente gefunden, ist sie zu reparieren oder zu ersetzen.
3. Nach dem Auswechseln einer defekten Komponente den Betrieb des Systems erneut überprüfen.

Dieses Kapitel enthält Verfahrensweisen zur Überprüfung der Komponenten.

5.1 Wo fängt man an

Die Tabelle weiter unten gibt an, wo man beginnt:

Wenn	Dann
Problem: Die Vibration funktioniert nicht oder nur an einer Bandage.	Die Schrittfolge für elektrische Probleme durcharbeiten.
Problem: Das Vibrationssystem funktioniert nur schwach.	Die Schrittfolge für Hydraulikprobleme durcharbeiten.

Elektrische Probleme:

Schritt	Aufgabe	Siehe das Thema
1.	Vibrationssicherung überprüfen.	5.2
2.	Vibration-EIN/AUS-Solenoid überprüfen.	5.3
3.	Neutralschalter überprüfen.	5.4
4.	Leerlaufrelais überprüfen.	5.5
5.	Den Vibrationsschalter überprüfen.	5.6
6.	Bandagen-Vibrationssolenoid überprüfen.	*5.7*

Hydraulikprobleme:

Schritt	Aufgabe	Siehe das Thema
1.	U/min des Motors prüfen.	5.8
2.	Vpm der Vibration prüfen.	5.8
4.	Betriebsdruck des Vibrationssystems prüfen.	5.9
5.	Vibrationsmotor auf Hängenbleiben überprüfen.	5.10

5.2 Vibrationssystemsicherung überprüfen.

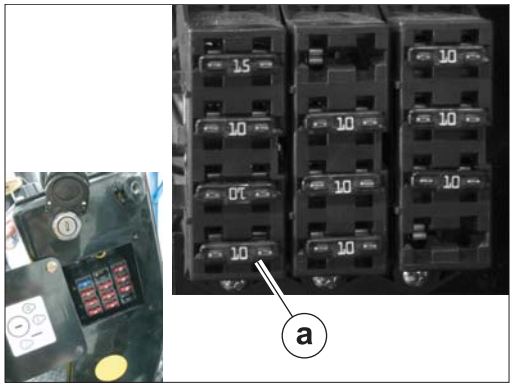
Voraus-setzungen

Die Maschine ist abgeschaltet.

Verfahren

So prüfen Sie die Vibrationssicherung:

1. Den Deckel des Sicherungskastens abnehmen.



wc_gr005445

2. Die Vibrationssicherung **(a)** herausnehmen und inspizieren.
3. Ggf. die defekte Sicherung durch eine neue Sicherung derselben Größe und Leistung ersetzen.
4. Den Deckel des Sicherungskastens wieder anbringen.

Resultat

Die Vibrationssicherung wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5.3 Das Vibration-EIN/AUS-Solenoid prüfen

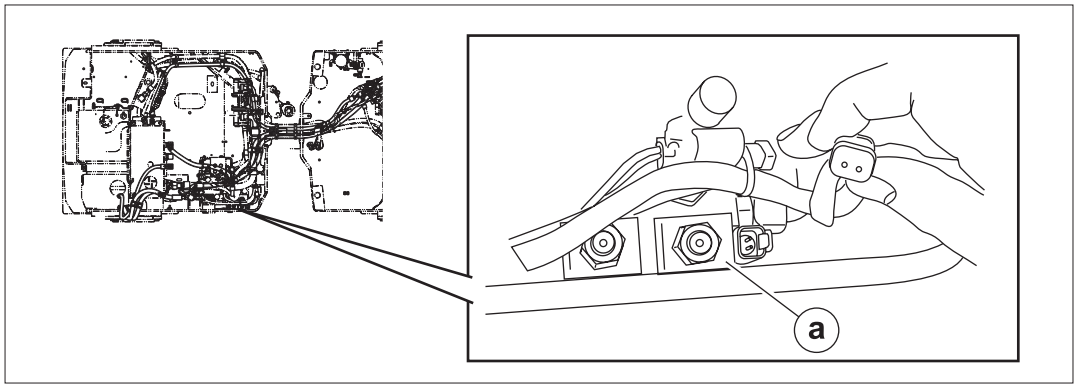
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Ein funktionierender Vibrations-EIN/AUS-Schalter

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Vibration-EIN/AUS-Solenoids durchführen.

1. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen.
2. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebel etwas aus der Neutralstellung bewegen (in beliebiger Richtung). Wenn der Vibration-EIN/AUS-Schalter auf EIN steht (er ist aktiviert), sollten 10–13 VDC gemessen werden.
3. Das Vibrationssolenoid **(a)** innen in der linken Ecke des Rahmens ausfindig machen.



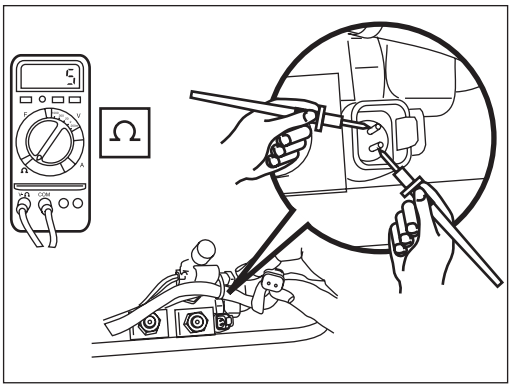
wc_gr005446

4. Das Stromanschlussteil vom Vibration-EIN/AUS-Solenoid trennen.
5. Auf den Vibration-EIN/AUS-Schalter drücken, um die Vibration einzuschalten. Falls Sie nicht wissen, ob der Schalter auf EIN oder AUS steht, mehrmals drücken.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Die Spannung am Anschlussteil messen.



wc_gr006509

Wird eine Spannung von 10–13 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Die Verdrahtung zwischen dem Vibration-EIN/AUS-Schalter und dem Vibration-EIN/AUS-Solenoid reparieren.

7. Den Widerstand an den Anschlussteilstiften messen.

Wird ein Widerstand von 5–10 Ohm gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Das Vibration-EIN/AUS-Solenoid ist in Ordnung.	Das Vibration-EIN/AUS-Solenoid ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Das Vibration-EIN/AUS-Solenoid wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5.4 Überprüfen des Neutralschalters

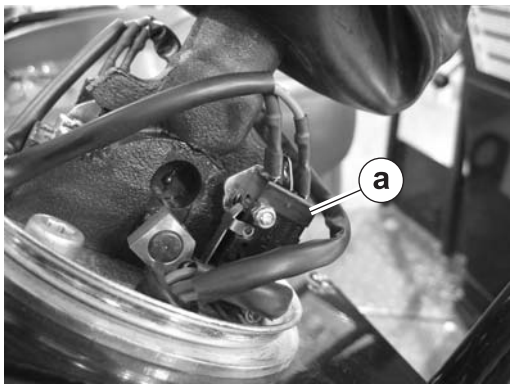
Voraus-setzungen

- Die Maschine ist abgeschaltet.
- Multimeter

Verfahren

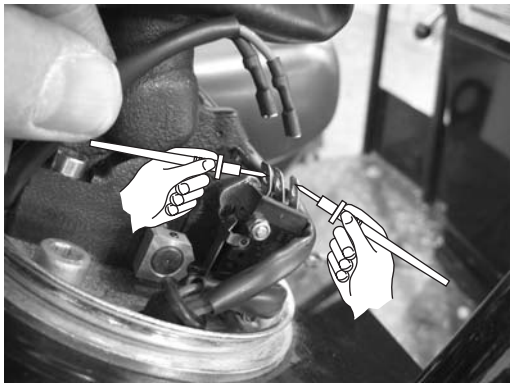
Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Neutralschalters durchführen.

1. Den Haltering von der Gummimanschette unten am Vorw.-/Rückw.-Steuerhebel (Joystick) entfernen.



wc_gr006449

2. Die Manschette hoch rollen, um den Neutralschalter freizulegen **(a)**.
3. Ein oder beide Kabel vom Neutralschalter trennen.



wc_gr006450

4. Während der Joystick in der Neutralposition steht, die Durchgängigkeit zwischen den Anschlussklemmen des Neutralschalters prüfen.

Liegt Durchgängigkeit vor?

Ja ____	**Nein ____**
Weiter	Der Neutralschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die Sonden des Multimeters in Position lassen und den Joystick vorwärts und rückwärts bewegen.

Ist Durchgängigkeit vorhanden, wenn sich der Joystick in der Rückwärts- oder Vorwärtsposition befindet?

Ja ____	**Nein ____**
Der Neutralschalter ist defekt und muss ersetzt werden.	Der Neutralschalter ist in Ordnung.

Resultat

Der Neutralschalter wurde damit überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5.5 Überprüfen des Leerlaufrelais

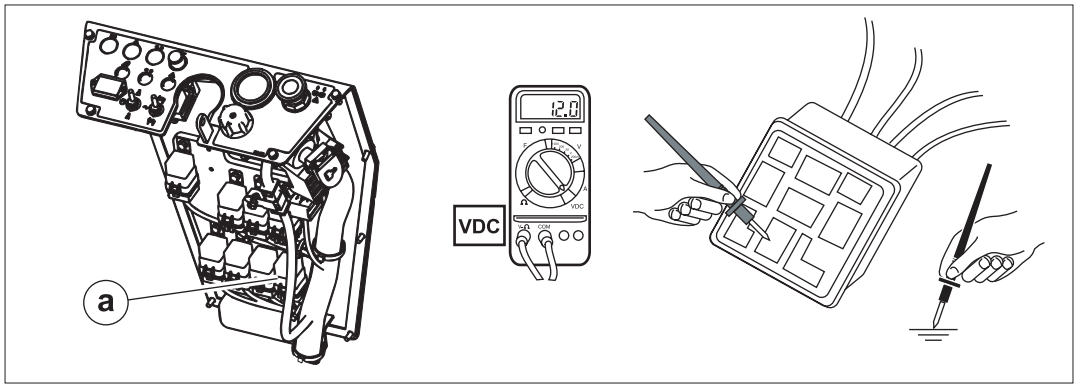
Voraus-setzungen

- Multimeter
- Ein funktionierendes Starterrelais 2

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Neutralrelais durchführen.

1. Den VORW.-/RÜCKW.-Steuerhebel auf NEUTRAL stellen.
2. Die Schalttafel-Abdeckung ausbauen.
3. Das Neutralrelais **(a)** ausfindig machen und das Anschlussteil trennen.



wc_gr005443

4. Den Schlüsselschalter auf START stellen und die Spannung zwischen Kabel 125-OR-16 des Anschlusses und der Masse messen.

Wird eine Spannung von ca. 12 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Zustand/Durchgängigkeit des Kabels 125-OR-16 überprüfen.

5. Den Schlüsselschalter auf START stellen und die Spannung zwischen den Anschlusskabeln 374-PK-16 und 720-BU-16 messen.

Wird eine Spannung von ca. 12 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Zustand/Durchgängigkeit der Kabel zum Anschlussteil überprüfen.

6. Den Anschluss wieder anschließen.
7. Während der Schlüsselschalter auf START steht, die Spannung zwischen Kabel 307-OR-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von ca. 12 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Das Neutralrelais ist in Ordnung.	Das Neutralrelais ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Das Neutralrelais wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5.6 Überprüfen des Vibrationsschalters

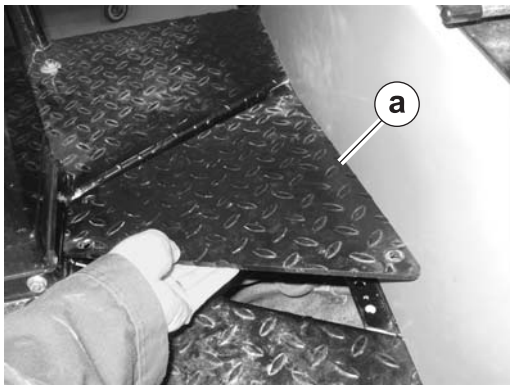
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Multimeter

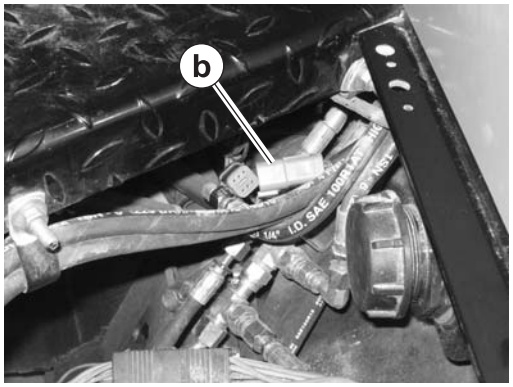
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Vibrationsschalters durchführen.

1. Maschine abschalten.
2. Das Abdeckpanel **(a)** entfernen.

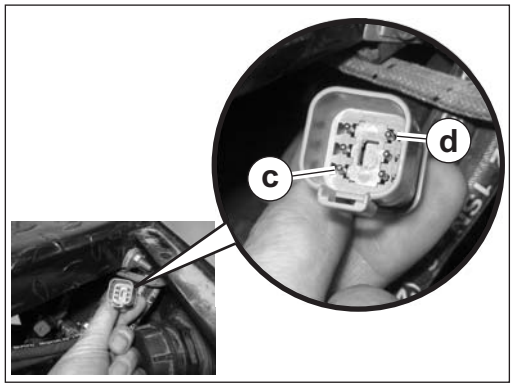


wc_gr006497



wc_gr006498

3. Den Vibrationsschalter ausfindig machen und das Anschlussteil **(b)** trennen.
4. Die zwei Stifte **(c** und **d)** des Anschlussteils mit einem Multimeter abtasten. (Dies sind die Stifte, die mit den Kabeln A990 und C720 des Hauptkabelbaums verbunden werden.)



wc_gr006499

5. Während die Multimetersonden an den Stiften angeschlossen sind, den Vibrationsschalter mehrmals betätigen. Die Durchgängigkeit prüfen oder das Tonsignal des Multimeters durchführen. Der Vibrationsschalter sollte zwischen EIN (geschlossen) und AUS (offen) hin- und herschalten.

Funktioniert der Vibrationsschalter wie beschrieben?

Ja ____	**Nein ____**
Der Vibrationsschalter ist in Ordnung.	Der Vibrationsschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Der Vibrationsschalter wurde damit überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5.7 Das Bandagen-Vibrationssolenoid überprüfen.

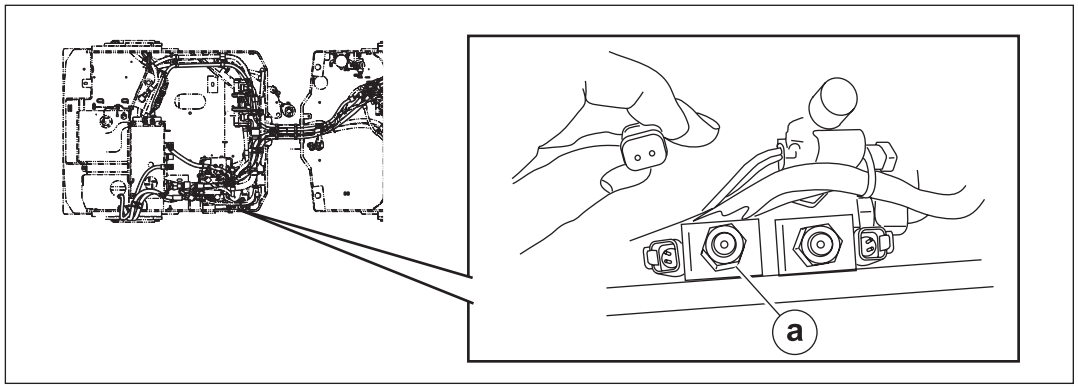
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Funktionierender Vibrationsschalter

Verfahren

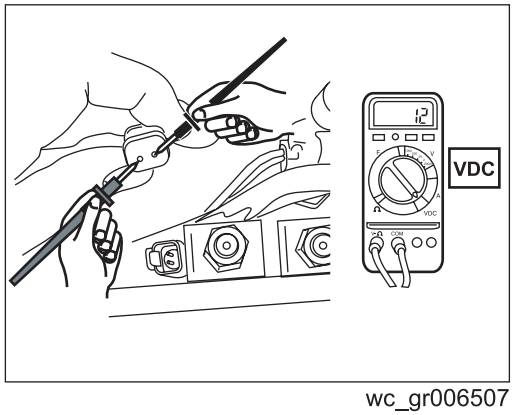
Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Bandagen-Vibrationssolenoids durchführen.

1. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen.
2. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebel etwas aus der Neutralstellung bewegen (in beliebiger Richtung).
3. Das Bandagen-Vibrationssolenoid **(a)** innen in der linken Ecke des Rahmens ausfindig machen.



wc_gr006506

4. Das Stromanschlussteil vom Bandagen-Vibrationssolenoid trennen.
5. Den Bandagenwahlschalter auf die Doppel-Bandagen-Position stellen.
6. Auf den Vibration-EIN/AUS-Schalter drücken, um die Vibration einzuschalten. Falls nicht feststeht, ob der Schalter auf EIN oder AUS steht, mehrmals drücken.
7. Die Spannung am Anschlussteil messen. Während der Vibrationsbetriebschalter in der Doppel-Bandagen-Position steht und der Vibration-EIN/AUS-Schalter auf EIN (aktiviert) steht, sollten 10–13 VDC gemessen werden.



wc_gr006507

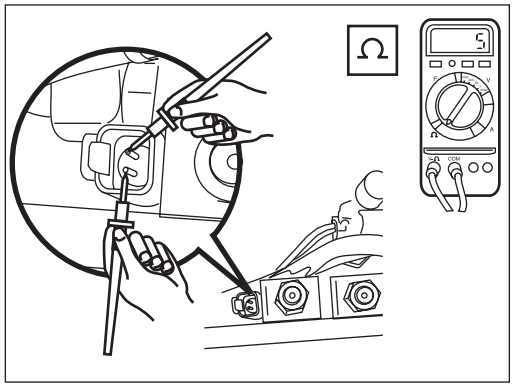
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

Wird eine Spannung von 10–13 VDC gemessen?

Ja ____	Nein ____
Weiter	Die Verdrahtung zwischen dem Vibration-EIN/AUS-Schalter und dem Bandagen-Vibrationssolenoid reparieren.

8. Den Widerstand an den Anschlussteilstiften messen.



wc_gr006508

Wird ein Widerstand 5–10 Ohm gemessen?

Ja ____	Nein ____
Das Bandagen-Vibrationssolenoid ist in Ordnung.	Das Bandagen-Vibrationssolenoid ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Das Vibrationssolenoid wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5.8 Motor U/min und Bandagen Vpm überprüfen.

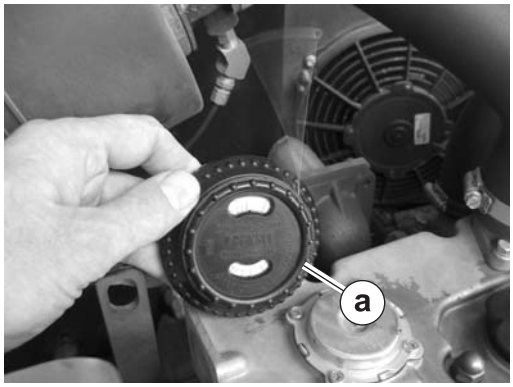
Voraus-setzungen

- Vibrotach (T/N 53397)
- Vibration muss sich einschalten

Verfahren

Folgendes Verfahren zum Überprüfen der Motor- und Bandagengeschwindigkeit (U/min, Vpm) durchführen.

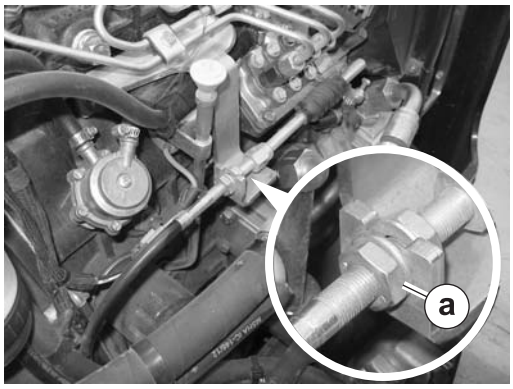
1. Motor starten und den Gasschalter auf 66 Hz (SCHNELL) stellen.
2. Die Motorgeschwindigkeit (U/min) mit einem Vibrotach messen.



wc_gr006550

wc_gr006551

3. Den vpm-Wert (Vibrationen pro Minute) messen. Dazu den Vibrotach bei eingeschalteter Vibration auf den Bandagenrand legen.
4. Beträgt der vpm-Wert nicht 3860–4060, das Gashebelgestänge **(a)** einstellen, bis der Wert erreicht ist.



wc_gr006552

Resultat

Das Verfahren zum Überprüfen der Motor- und Bandagengeschwindigkeit ist damit abgeschlossen.

5.9 Den Betriebs- und Entlastungsdruck des Vibrationssystems prüfen

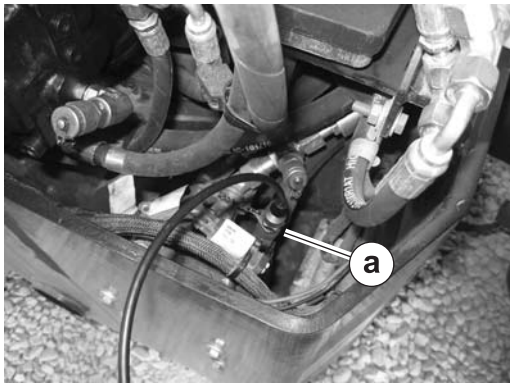
Voraus-setzungen

- 350 bar Druckmesser
- Funktionierender Vibrationsschalter

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Betriebsdrucks des Vibrationssystems durchführen.

1. Die Maschine laufen lassen, damit das Hydrauliköl Betriebstemperatur, ca. 43 °C ± 5 °C erreicht.
2. Den Motor stoppen.
3. Das 350 bar Messgerät am Vibrationsverteiler **(a)** anschließen.



wc_gr006518

4. Den Motor starten. Den Bremsschalter auf EIN stellen und in dieser Position belassen.
5. Den Gashebel auf 66 Hz (schnell) stellen.
6. Den Vibrationsmodusschalter in die Position Einzel-Vorderbandage stellen.
7. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebel (Joystick) etwas aus der Neutralstellung bewegen (in beliebiger Richtung). Die Vibration schaltet sich nicht ein, wenn der Joystick auf Neutral steht.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

8. Auf den Vibration-EIN/AUS-Schalter drücken, um die Vibration einzuschalten und den Betriebs- und Entlastungsdruck zu messen. Der Entlastungsdruck ist der Druck, der beim Einschalten der Vibration registriert wird. Das System pendelt sich dann auf den Betriebsdruck ein. Diese beiden Druckwerte notieren.

wc_gr006519de

Wird ein Betriebsdruck von 120–152 bar gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Der Betriebsdruck des Vibrationssystems ist in Ordnung.	Der Betriebsdruck des Vibrationssystems ist abnormal. Siehe Tabelle.

9. Den Test mit dem Bandagen-Vibrationsbetriebsschalter in der Doppel-Bandagenposition wiederholen.

Wird ein Betriebsdruck von 248–276 bar gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Der Betriebsdruck des Vibrationssystems ist in Ordnung.	Der Betriebsdruck des Vibrationssystems ist abnormal. Siehe Tabelle.

Um etwaige Probleme mit dem Vibrationssystem zu diagnostizieren, sollten die Werte für Betriebsdruck, Entlastungsdruck und Erregergeschwindigkeit anhand der nachstehenden Tabelle verglichen werden.

Betriebs-druck	Pumpenüber-druck	Erregergesch windigkeit	Mögliche Ursache
N	N	N	System OK
H	N	N oder L	Erregerlager oder Motor bleibt hängen
N oder L	N	L	Abgenutzter Erregermotor
L	L	L	Beschädigte oder abgenutzte Erregerpumpe, defektes oder nachzustellendes Überdruckventil

N = Normal, L = Low (niedrig), H = High (hoch)

Resultat Der Vibrationsbetriebs- und Entlastungsdruck wurde damit überprüft.

5.10 Den Vibrationsmotor auf Hängenbleiben überprüfen.

Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Verdichtbare Fläche

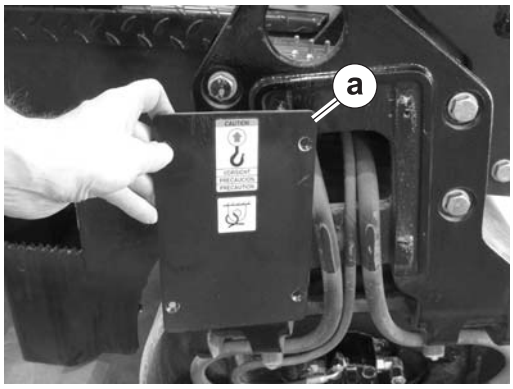
Hintergrund

Durch Ausbau des Erregermotors lassen sich nicht nur der Motor, sondern auch die Kupplung und die Erregerwelle auf Hängebleiben überprüfen.

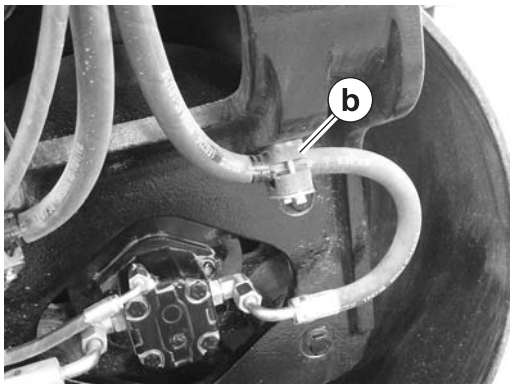
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau des Erregermotors und zur Überprüfung auf Hängenbleiben durchführen.

1. Die Schlauchschutzplatte **(a)** abnehmen.

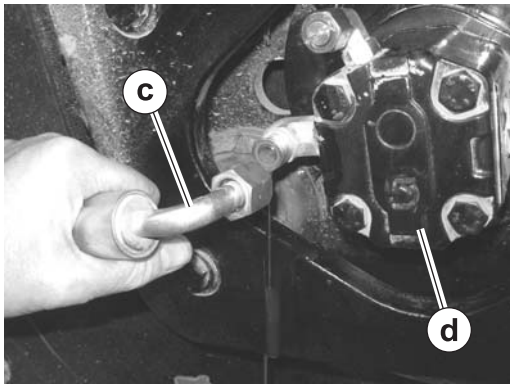


wc_gr006542

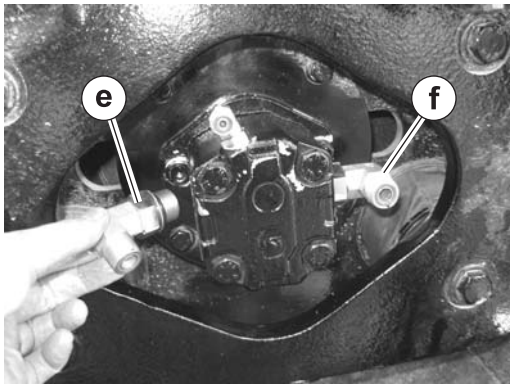


wc_gr006543

2. Die Schlauchschellen lockern **(b)**.
3. Die Schläuche **(c)** vom Erregermotor trennen **(d)**. Um das Risiko einer Kontaminierung des Hydrauliksystems zu verringern, die Schläuche sofort nach dem Entfernen verkappen. Verschüttetes Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen.



wc_gr006544



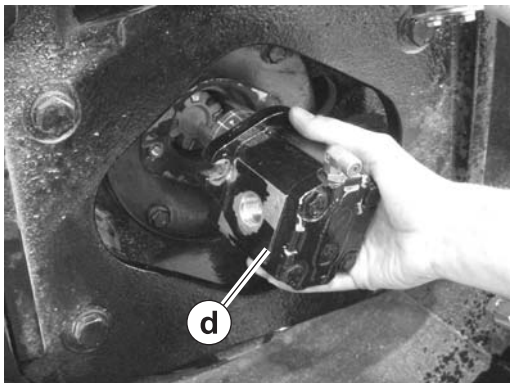
wc_gr006549

4. Die Fittings **(e, f)** vom Erregermotor trennen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die Schrauben herausdrehen und den Erregermotor **(d)** von der Bandage abnehmen.

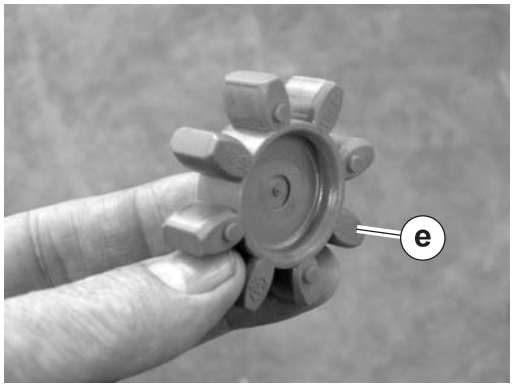


wc_gr006545

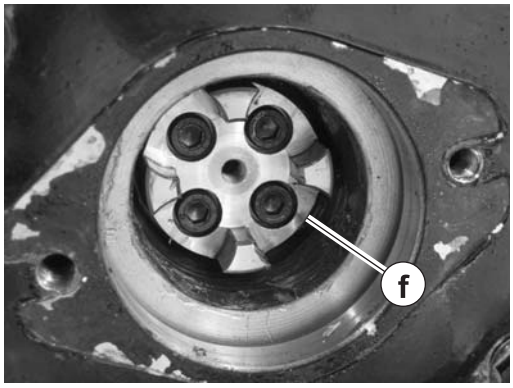
Prüfung

Mit folgendem Verfahren den Erregermotor, die Kupplung und die Erregerwelle auf Hängenbleiben überprüfen.

1. Den Vibrationsadapter **(e)** herausnehmen und inspizieren. Ist der Kupplungsadapter beschädigt, muss die Kupplung ersetzt werden.



wc_gr006546



wc_gr006547

2. Die Erregerwelle **(f)** von Hand drehen. Falls die Erregerwelle hängen bleibt, die Bandage zerlegen und die Lager der Erregerwelle inspizieren.
3. Die Erregerwelle von Hand drehen. Jegliches Hängenbleiben sollte eindeutig sein. Den Erregermotor ersetzen, wenn er hängen bleibt.

Testen

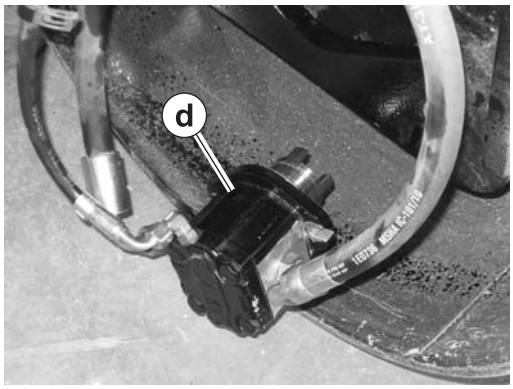
Die Funktion des Erregermotors kann durch Laufenlassen außerhalb der Maschine getestet werden. Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Erregermotors durchführen.

1. Während der Erregermotor von der Bandage entfernt ist, die Hydraulikschläuche wieder am Erregermotor anschließen.
2. Die Einstellschraube an der Kupplung prüfen und falls sie locker sitzt, festziehen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

3. Den Kupplungsadapter vom Erregermotor trennen.
4. Den Erregermotor **(d)** so ausrichten, dass die Kupplung weder die Maschine noch etwas anderes berührt, wenn sie aktiviert wird.



wc_gr006548

5. Den Motor starten.
6. Beim Prüfen des hinteren Erregermotors die Maschine auf alten Reifen oder auf einer geeigneten verdichtbaren Fläche parken.

VORSICHT

Schnittgefahr. Die Zinken der Kupplung stellen, wenn sie sich drehen, eine Gefahr für Schnittverletzungen dar. Dies kann zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führen.

- ▶ Die Kupplung nicht berühren, solange sie heiß ist.

7. Vibration einschalten und den Erregermotor beobachten. Wenn der Erregermotor sich dreht, ist alles in Ordnung.

Resultat

Erregermotor, Kupplung und Erregerwelle wurden damit auf Hängenbleiben überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

6 Fehlersuche am Steuerungssystem

6.1 Wo fängt man an

Voraus-setzungen

Vor dem Auswechseln von Komponenten bzw. vor der Durchführung von Verfahren zur Fehlersuche ist Folgendes sicherzustellen:

- Es wird das richtige Hydrauliköl verwendet.
- Der Hydrauliköltank ist aufgefüllt.
- Das Knickgelenk ist nicht blockiert.

Wenn diese Kriterien erfüllt sind und das Problem weiter besteht, fortfahren.

Problem-kategorien

Probleme mit dem Steuerungssystem können anhand folgender Konditionen kategorisiert werden.

Problem	Behebung	Siehe das Thema
Keine Stromzufuhr	Das Problem kann bei der Steuerungspumpe, dem Steuerzylinder oder der Steuereinheit (Servo) liegen. Das Steuerungssystem überprüfen.	6.2
Klappern/Vibration	Das Servoventil der Steuerung ersetzen.	8.4
Maschine schaltet sich selbst ab	Das Servoventil der Steuerung ersetzen.	8.4

6.2 Steuersystem diagnostizieren

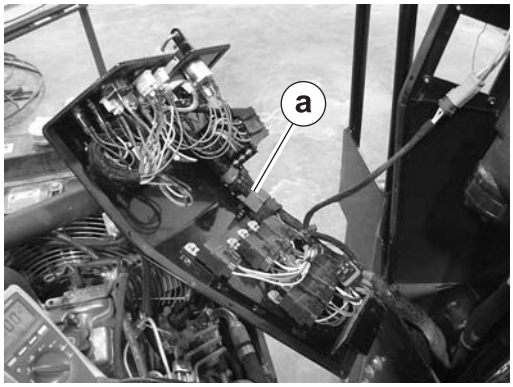
Voraus-setzungen

- Das Hydrauliköl ist warm
- 207 bar Druckmesser
- Großer Behälter

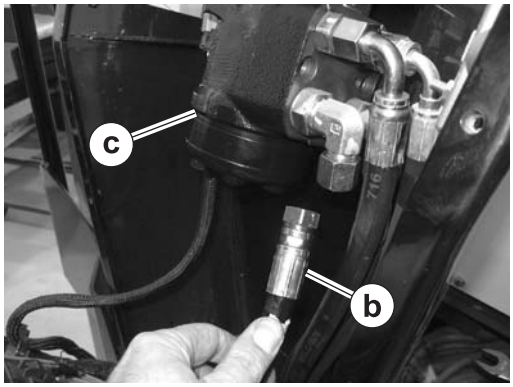
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Steuerungssystems verwenden.

1. Die Maschine laufen lassen, damit das Hydrauliköl Betriebstemperatur, ca. 43 °C ± 5 °C, erreicht.
2. Den Motor stoppen.
3. Die Schalttafel **(a)** von der Lenksäule entfernen.

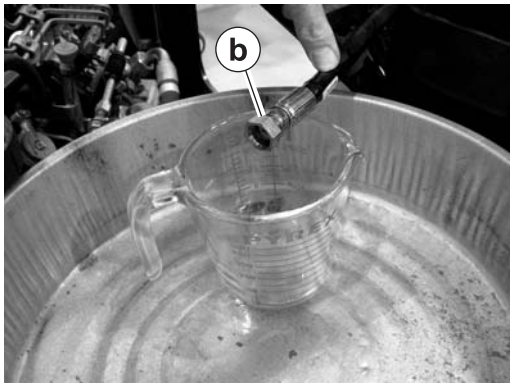


wc_gr006240



wc_gr006555

4. Den Schlauch **(b)** von der Steuerungseinheit **(c)** trennen.
5. Den Schlauch **(b)** in einen großen Behälter oder in einen Messbehälter legen. Um das Risiko einer Kontaminierung des Hydrauliksystems zu verringern, die Öffnung an der Steuerungseinheit sofort nach dem Trennen des Schlauchs mit einer Kappe verschließen. Verschüttetes Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen.



wc_gr006557

ACHTUNG: Wenn die Steuerungspumpe richtig funktioniert, fließt eine große Menge (*18 – 24 l/min)* Hydrauliköl aus dem Schlauch. Vorsicht.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

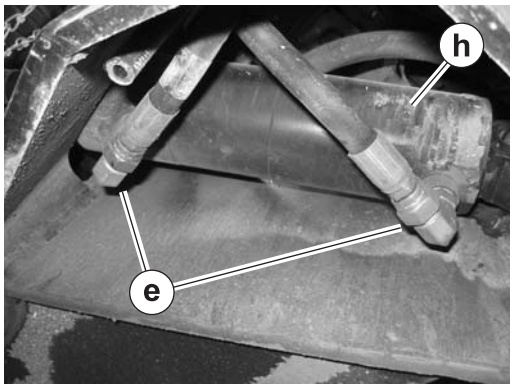
Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Den Motor 2 bis 3 Sekunden lang laufen lassen und das Hydrauliköl aus dem Schlauch auffangen.

Fließt Hydrauliköl aus dem Schlauch?

Ja ____	Nein ____
Weiter	Die Steuerungspumpe ist fehlerhaft und muss ersetzt werden.

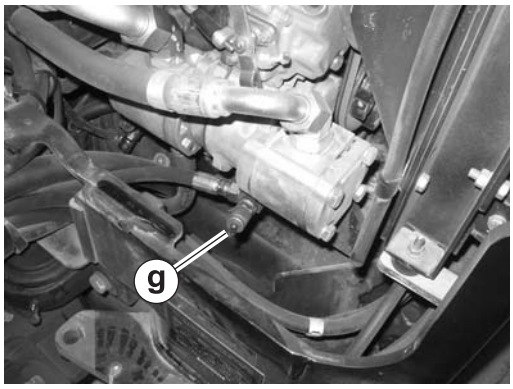
7. Den Schlauch wieder am Steuerungsservo anschließen.
8. Die zwei Schläuche **(e)** vom Steuerzylinder **(h)** trennen. Von unterhalb des Rahmens auf den Steuerzylinder zugreifen.



wc_gr006558

9. Die zwei Schläuche und Verschraubungen am Steuerzylinder mit einer Kappe verschließen.
10. Den 207 bar Druckmesser **(f)** am Testport **(g)** der Steuerungspumpe anschließen.

wc_gr006554



wc_gr006553

11. Den Motor starten und den Druck prüfen. Solldruck:

- Ca. 30 – 38 bar, ohne Drehung des Steuerrads.
- Ca. 124 – 150 bar, wenn das Steuerrad soweit wie möglich gedreht wird.

Werden die vorstehenden Druckwerte gemessen?

Ja ____	Nein ____
Die Steuerungspumpe ist fehlerhaft und muss ersetzt werden.	Das Steuerungsservo ist fehlerhaft und muss ersetzt werden.

12. Den Motor stoppen.

Resultat Das Steuerungssystem wurde damit überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

7 Fehlersuche an der Berieselungsanlage

Beste Vorgehens-weise

Beste Vorgehensweise zur Fehlersuche an diesem System:

1. Die einzelnen Komponenten dieses Systems auseinander nehmen und überprüfen.
2. Wird eine defekte Komponente gefunden, ist sie zu reparieren oder zu ersetzen.
3. Nach dem Auswechseln einer defekten Komponente den Betrieb des Systems erneut überprüfen.

Dieses Kapitel enthält Verfahrensweisen zur Überprüfung der Komponenten.

7.1 Wo fängt man an

Voraus-setzungen

Vor Durchführung einer gründlichen Fehlersuche an der Berieselungsanlage Folgendes ermitteln:

- Der Wasserfilter ist sauber.
- Die Wassersprühdüsen sind sauber.
- Es ist Wasser im Wassertank.

Wenn diese Kriterien erfüllt sind und das Problem weiter besteht, fortfahren.

Problem-kategorien

Probleme mit der Berieselungsanlage können wie folgt klassifiziert werden:

- Probleme mit kontinuierlicher Berieselung
- Probleme mit intermittierender Berieselung

Nachstehende Schritte für die jeweilige Situation ausführen.

Probleme mit kontinuierlicher Berieselung.

Schritt	Aufgabe	Siehe das Thema
1.	Sicherung der Berieselungsanlage überprüfen.	7.2
2.	Stromversorgung zur Berieselungspumpe überprüfen.	7.3
3.	Berieselungsschalter überprüfen.	7.4

Probleme mit intermittierender Berieselung.

Schritt	Aufgabe	Siehe das Thema
1.	Sicherung der Berieselungsanlage überprüfen.	7.2
2.	Stromversorgung zum Berieselungspumpenmotor überprüfen.	7.3
3.	Berieselungsschalter überprüfen.	7.4
4.	Pumpen-Timer-Modul überprüfen.	7.5
5.	Berieselungsrelais überprüfen.	7.6

7.2 Sicherung der Berieselungsanlage überprüfen.

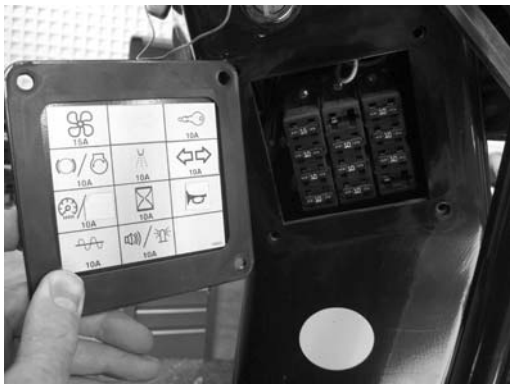
Voraus-setzungen

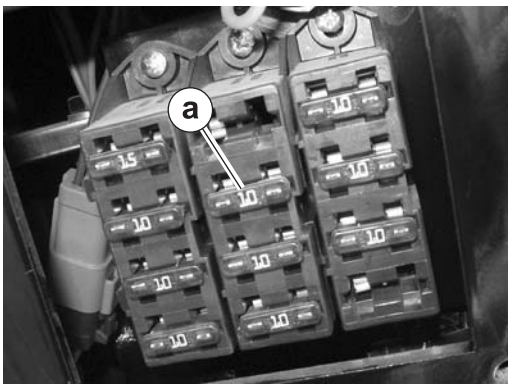
Abgeschaltete Maschine

Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen der Sicherung der Berieselungsanlage durchführen.

1. Den Deckel des Sicherungskastens abnehmen.





wc_gr006559

2. Die Sicherung **(a)** der Berieselungsanlage herausnehmen und überprüfen.

Ist die Sicherung in Ordnung?

Ja ____	**Nein ____**
Die Sicherung wieder einbauen.	Die defekte Sicherung durch eine neue Sicherung derselben Größe und Leistung ersetzen.

Resultat

Die Sicherung der Berieselungsanlage wurde damit überprüft. Den Deckel des Sicherungskastens wieder anbringen.

7.3 Stromversorgung zum Berieselungspumpenmotor überprüfen

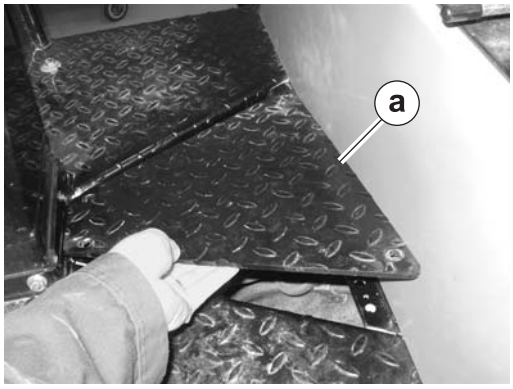
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Abgeschaltete Maschine

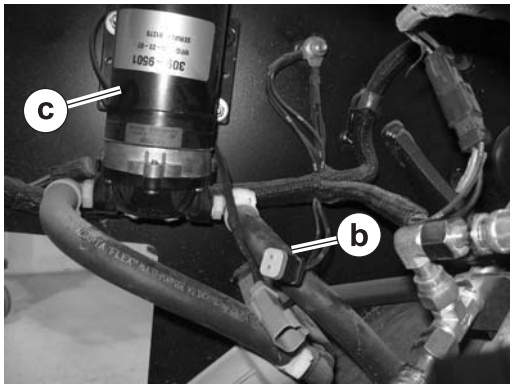
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen der Stromversorgung zum Berieselungspumpenmotor durchführen.

1. Maschine abschalten.
2. Das Abdeckpanel **(a)** entfernen.

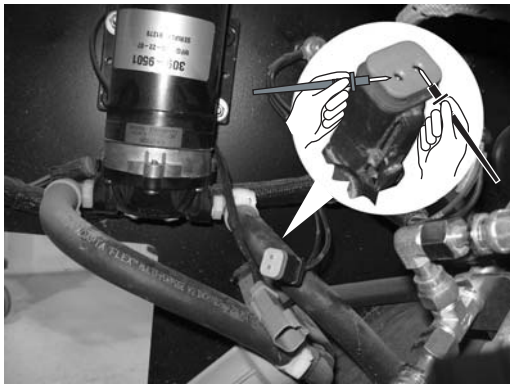


wc_gr006497



wc_gr006560

3. Die Drähte von der Berieselungspumpe **(c)** ausfindig machen und vom Anschlussteil **(b)** trennen.
4. Das Anschlussteil mit dem Multimeter überprüfen.


wc_gr006561

5. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen.
6. Den Berieselungsschalter auf „kontinuierlich“ stellen.
7. Die Spannung am Anschlussteil messen.

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein ____**
Wenn mindestens 10 VDC an der Berieselungspumpe anliegen, der Motor jedoch nicht funktioniert, ist die Berieselungspumpe defekt. Stromversorgung zum Berieselungspumpenmotor wieder herstellen.	Die Fehlersuche durch Überprüfen des Berieselungsschalters fortsetzen.

Resultat

Der Berieselungspumpenmotor wurde damit überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

7.4 Berieselungsschalter überprüfen

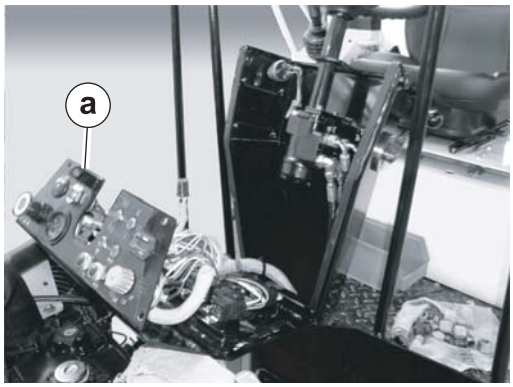
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Abgeschaltete Maschine

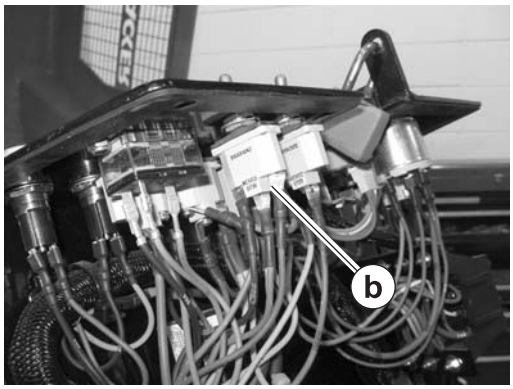
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Berieselungsschalters durchführen.

1. Maschine abschalten.
2. Die Abdeckung des Steuerungsturms **(a)** abnehmen.



wc_gr006556



wc_gr006562

3. Den Berieselungsschalter (**b)** ausfindig machen.
4. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen.
5. Die Spannung zwischen Anschlussklemme/-draht 118-GY-16 des Berieselungsschalters und Masse messen.

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 118-GY-16 reparieren.

6. Den Berieselungsschalter auf „kontinuierlich“ stellen.
7. Die Spannung zwischen Anschlussklemme/Kabel C922-BK-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Der Berieselungsschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

8. Den Berieselungsschalter auf „intermittierend“ stellen.
9. Die Spannung zwischen Anschlussklemme/Kabel C935-PU-16 und Masse messen.

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Der Berieselungsschalter ist in Ordnung.	Der Berieselungsschalter ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Der Berieselungsschalter wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

7.5 Timer-Modul überprüfen

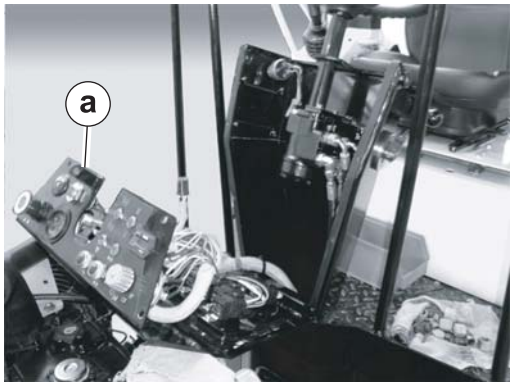
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Abgeschaltete Maschine

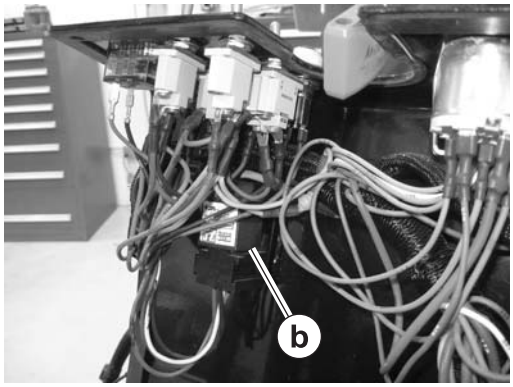
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen der Spannung zum Timer-Modul durchführen.

1. Maschine abschalten.
2. Die Abdeckung des Steuerungsturms **(a)** abnehmen.

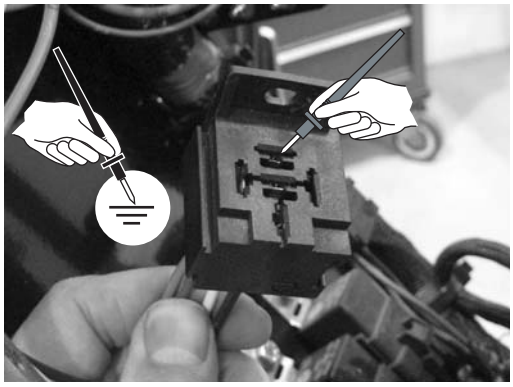


wc_gr006556



wc_gr006563

3. Das Timer-Modul **(b)** ausfindig machen und ausbauen. Um einfacheren Zugang zu erhalten, das Anschlussteil von der Turmabdeckung trennen.
4. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen.
5. Die Spannung zwischen Kabel 118-GY-16 an Anschluss und Masse messen.



wc_gr006564

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 118-GY-16 reparieren.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Die Spannung zwischen Kabel C935-PU-16 an Anschluss und Masse messen.

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

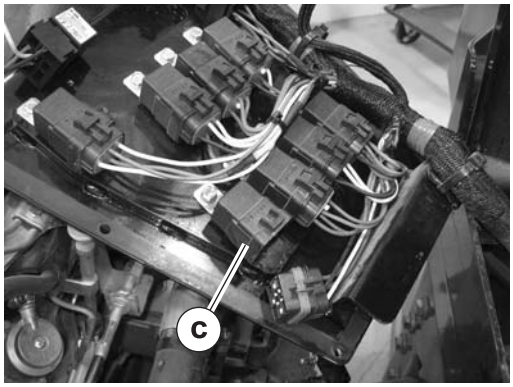
Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel C935-PU-16 reparieren.

7. Die Durchlässigkeit zwischen Kabel 200-BK-16 und Masse messen.

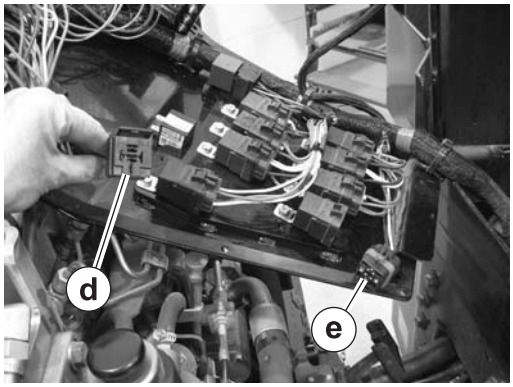
Liegt Durchgängigkeit vor?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel 200-BK-16 reparieren.

8. Das Berieselungsrelais **(c)** ausfindig machen und trennen.



wc_gr006565



wc_gr006566

9. Die Durchgängigkeit von Kabel C937-WH-18 zwischen dem Timer-Modul-Anschluss **(d)** und dem Berieselungsrelaisanschluss **(e)** überprüfen.

Liegt Durchgängigkeit vor?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel C937-WH-18 reparieren.

10. Das Timer-Modul wieder anschließen.
11. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen.
12. Den Berieselungsschalter auf „intermittierend“ stellen.
13. Die Durchgängigkeit zwischen Kabel C937-WH-18 an Berieselungsrelaisanschluss und Masse messen. Die Durchgängigkeit wird je nach Timerzyklus unterbrochen und wieder aufgenommen.

Wird die Durchgängigkeit unterbrochen und wieder hergestellt?

Ja ____	**Nein** ____
Das Timer-Modul funktioniert.	Das Timer-Modul ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat

Das Timer-Modul wurde damit überprüft.

Wenn das Problem nicht behoben wurde, mit dem nächsten Schritt fortfahren.

7.6 Berieselungsrelais überprüfen

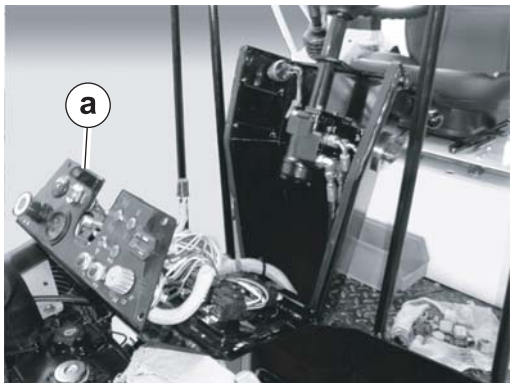
Voraus-setzungen

- Voll aufgeladene Batterie
- Maschine kann starten

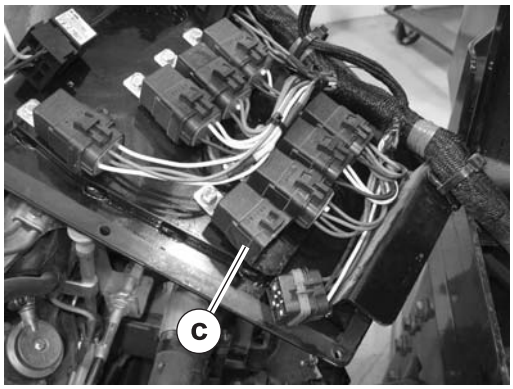
Verfahren

Das nachstehende Verfahren zum Überprüfen des Berieselungsrelais durchführen.

1. Maschine abschalten.
2. Die Abdeckung des Steuerungsturms **(a)** abnehmen.

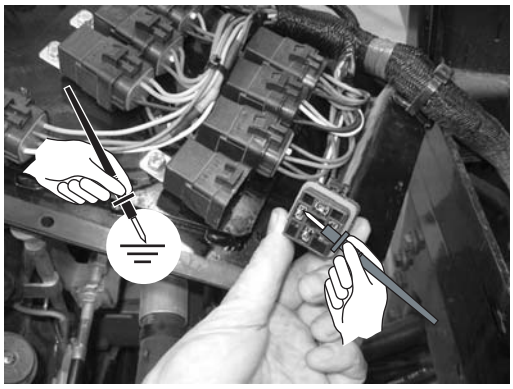


wc_gr006556



wc_gr006565

3. Das Berieselungsrelais **(c)** ausfindig machen und trennen.
4. Den Schlüsselschalter auf EIN stellen.
5. Den Berieselungsschalter auf „intermittierend“ stellen.
6. Den Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebel (Joystick) in die Neutral-Position stellen.
7. Die Spannung zwischen Kabel C720-BU-16 an Berieselungsrelaisanschluss und Masse messen.



wc_gr006567

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel C720-BU-16 reparieren.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

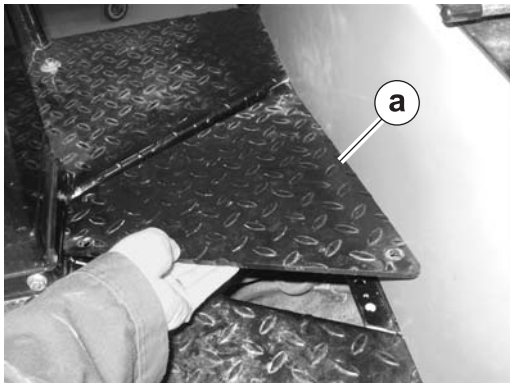
Fortsetzung von vorhergehender Seite.

8. Die Spannung zwischen Kabel C935-PU-16 an Berieselungsrelaisanschluss und Masse messen.

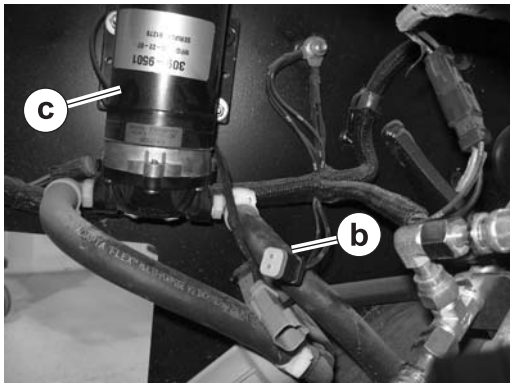
Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Weiter	Kabel C935-PU-16 reparieren.

9. Berieselungsrelais wieder anschließen.
10. Das vordere Abdeckpanel **(a)** entfernen.

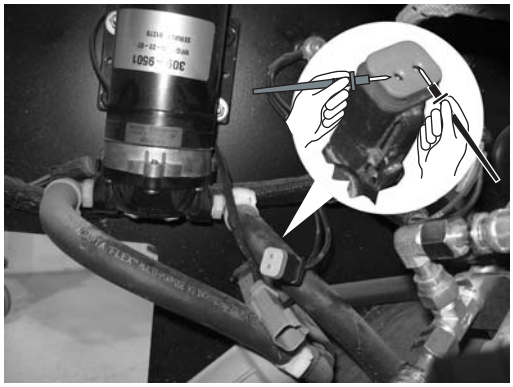


wc_gr006497



wc_gr006560

11. Die Drähte von der Berieselungspumpe **(c)** ausfindig machen und vom Anschlussteil **(b)** trennen.
12. Die Spannung zwischen Kabel 720-BU-16 an Anschluss und Masse messen.



wc_gr006561

Wird eine Spannung von mindestens 10 VDC gemessen?

Ja ____	**Nein** ____
Das Berieselungsrelais ist in Ordnung.	Das Berieselungsrelais ist defekt und muss ersetzt werden.

Resultat Das Berieselungsrelais wurde damit überprüft. Die Maschine wieder zusammenbauen.

8 Auseinanderbau und Zusammenbau

8.1 Zum Zerlegen und Zusammenbauen benötigte Werkzeuge

- Es bleibt dem Mechaniker überlassen, bei der Wahl der Werkzeuge zur Reparatur der Maschine mit gesundem Menschenverstand und gutem Urteilsvermögen vorzugehen.
- Wann immer ein Spezialwerkzeug erforderlich ist, ist dieses im Abschnitt „Voraussetzungen“ des Verfahrens aufgelistet.
- Bevor ein in diesem Handbuch empfohlenes Werkzeug oder Verfahren durch ein anderes ersetzt wird, muss der Mechaniker sicher sein, dass sich keine Verletzungen und keine Maschinenschäden aus dem Ersatz ergeben.

8.2 Informationen über Ersatzteile

- Die Reparaturverfahren in diesem Handbuch schließen keine Teilenummern ein.
- Ersatzteilinformationen befinden sich im Ersatzteilbuch, das ursprünglich mit der Maschine geliefert wurde.
- Falls das Originalersatzteilbuch nicht auffindbar ist, kann ein Ersatzexemplar von Wacker Neuson Corporation bestellt werden.
- Beim Bestellen eines neuen Ersatzteilbuchs bitte die Modellnummer, Artikelnummer, Version und Seriennummer der Maschine angeben.
- Ersatzteilbücher sind auch über die Website von Wacker Neuson Corporation erhältlich. Siehe www.wackerneuson.com. Besuchen Sie die Site als Gast.

8.3 Informationen über Klebemittel

Hintergrund

Aufgrund der starken Vibration, die mit dieser Art Maschine verbunden ist, spezifizieren die Reparatur- und Wartungsverfahren in diesem Handbuch die Verwendung von Klebemitteln. Die Mittel müssen dort, wo dies angegeben ist, angewandt werden, um zu verhindern, dass sich eine Befestigung löst.

Empfohlene Klebemittel

Obgleich in diesem Handbuch Loctite® genannt wird, kann durchaus ein entsprechendes Dichtmittel, wie z. B. Hernon®, Prolock oder Omnifit, verwendet werden. Eine vollständige Liste der empfohlenen Klebe- und Dichtmittel befindet sich am Ende dieses Reparaturhandbuchs in der Tabelle „Verwendung von Klebe- und Dichtmitteln“.

Auftragen von Klebemitteln

Vor dem Auftragen von Klebemitteln die Schraubenköpfe von jeglichem Öl oder Schmierfett befreien.

8.4 Das Steuerungsservoventil ausbauen und installieren

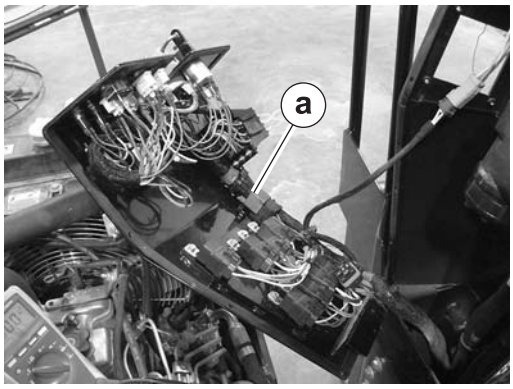
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Maschine ist abgekühlt

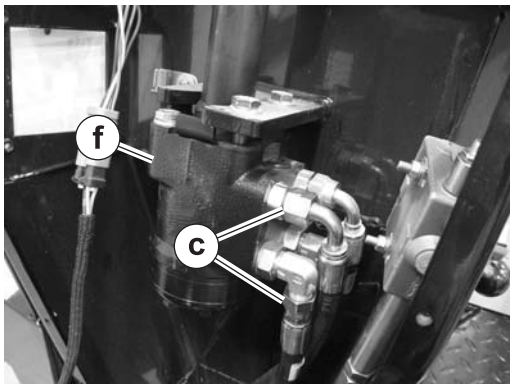
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau des Steuerungsservoventils durchführen.

1. Das Batteriekabel trennen.
2. Haube öffnen und Sicherheitsstange in Position bringen.
3. Vandalenschutz abnehmen.
4. Die Schalttafel-Abdeckung **(a)** ausbauen.



wc_gr006240



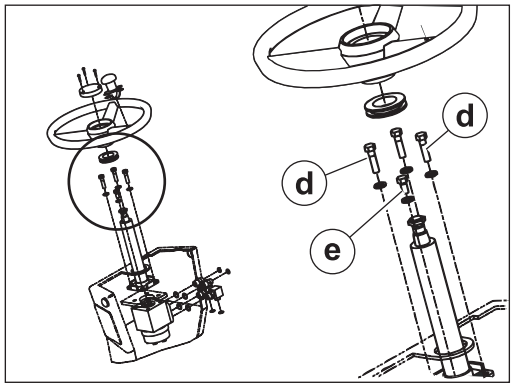
wc_gr006766

5. Die vier Hydraulikschläuche **(c)** beschriften.
6. Die Hydraulikschläuche nacheinander vom Servoventil **(f)** abtrennen. Die Hydraulikschläuche und Anschlüsse des Servoventils sofort mit einem Stopfen verschließen, um eine Verschmutzung des Hydrauliksystems zu verhindern. Aus dem Servoventil tritt etwas Flüssigkeit aus. Das gesamte Hydrauliköl, das aus dem Servoventil ausgetreten ist, auffangen. Das aufgefangene Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltvorschriften entsorgen.

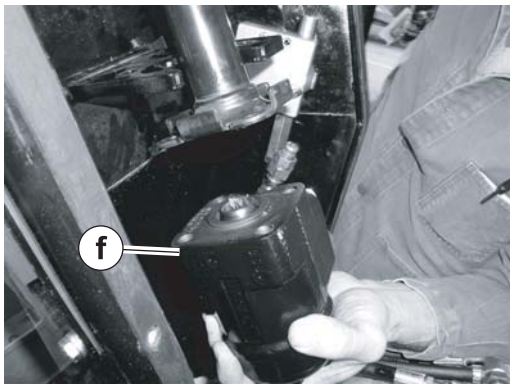
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

7. Die drei längeren Schrauben **(d)**, mit denen das Servoventil befestigt ist, ausbauen.



wc_gr006767



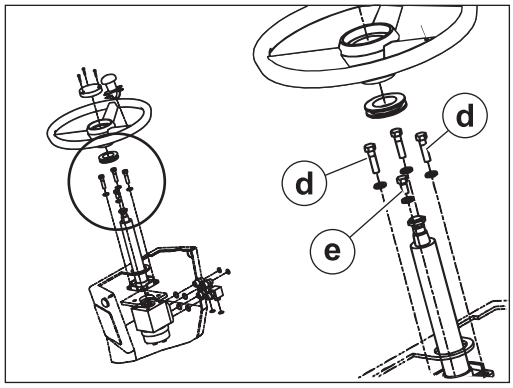
wc_gr006768

8. Die kürzere Schraube **(e)** entfernen und das Servoventil **(f)** von der Bedienungskonsole abmontieren.

Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbau des Steuerungsservoventils durchführen.

1. Die kürzere Schraube **(e)** am sicheren Servoventil **(f)** am Mast befestigen.



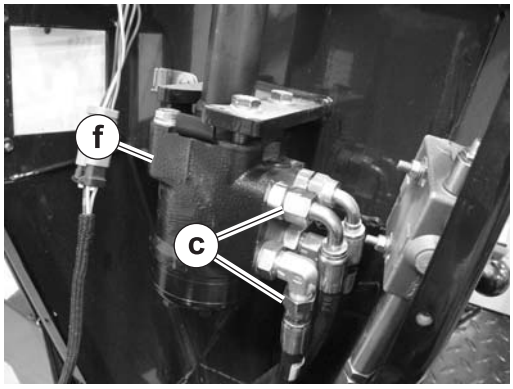
wc_gr006767

2. Die drei längeren Schrauben **(d)** einbauen, um das Servoventil zu befestigen. Alle Schrauben auf 22,5 Nm ± 2,5 Nm anziehen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

3. Die Hydraulikschläuche **(c)** am Servoventil **(f)** anschließen; dabei mit den hinteren Schläuchen beginnen. Sicherstellen, dass die Schläuche an den richtigen Positionen angeschlossen werden. Keinen langen Schlauch anschließen, wo ein kurzer Schlauch befestigt werden sollte. Die Verschraubungen auf ein Drehmoment von 40 Nm anziehen.



wc_gr006766

4. Die Dichtung um das Bedienpult inspizieren und ggf. ersetzen.
5. Die Abdeckung der Bedienungskonsole wieder anbringen.
6. Den Vandalenschutz wieder anbringen.

Resultat Das Steuerungsservoventil wurde damit eingebaut.

8.5 Antriebsmotor ausbauen und einbauen

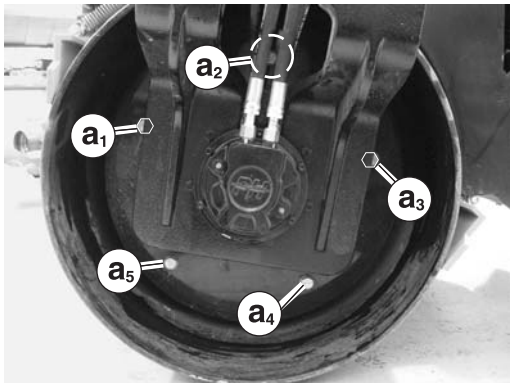
Voraus-setzungen

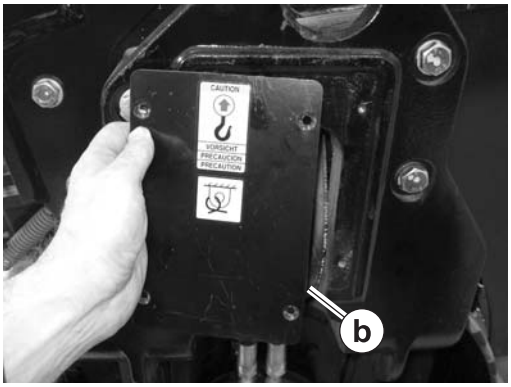
- Zwei Heber, Schrauben- oder Hydraulikausführung
- Hebevorrichtung mit Hebekraft für 226 kg
- Behälter zum Auffangen des entleerten Hydrauliköls
- Zwei M16x200 Schrauben ohne Kopf

Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau des Antriebsmotors durchführen.

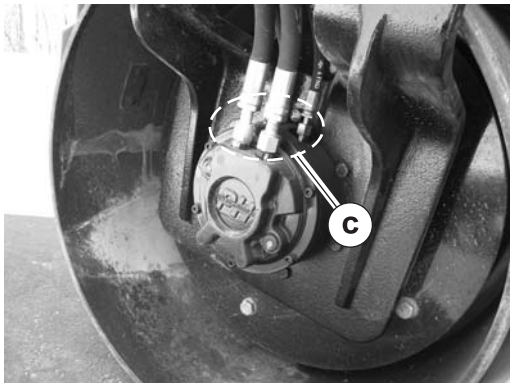
1. Die Maschine positionieren, indem sie nach Bedarf vor- oder zurückgefahren wird, damit die Pufferschrauben **(a)** zugänglich sind.





wc_gr006459

2. Die Schlauchabdeckungsschutzplatte **(b)** entfernen.
3. Die Hydraulikschläuche **(c)** beschriften, um die erneute Installation zu erleichtern.



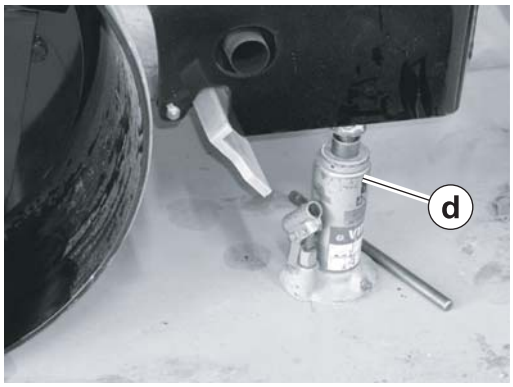
wc_gr006484

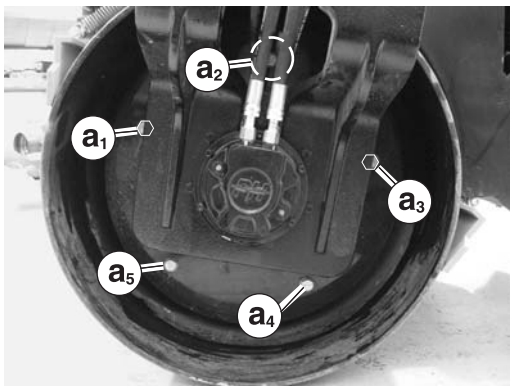
4. Einen Behälter zum Auffangen von auslaufendem Hydrauliköl bereithalten.
5. Die Schläuche nacheinander abnehmen und sofort nach dem Abtrennen vom Motor mit einem Stopfen verschließen. Das aufgefangene Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

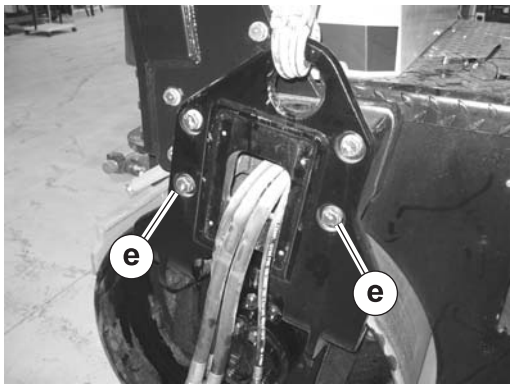
6. Mit zwei Spindelwagenhebern oder Hydraulikhebern **(d)**, die unter der Maschine positioniert werden, die Maschine leicht aufbocken, um den Druck auf den Puffern zu entlasten.

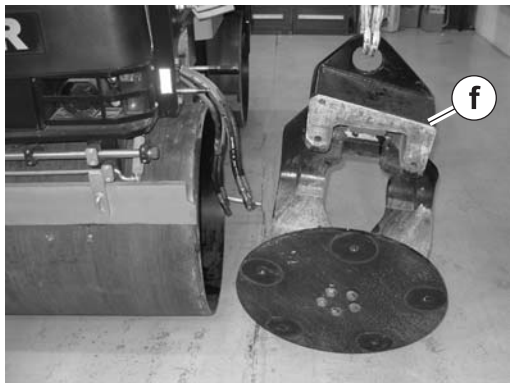




wc_gr006485

7. Die oberen drei Pufferschrauben **(a_1, a_2, a_3)** ausbauen. Die Maschine noch etwas höher aufbocken, um den Druck zu entlasten und die zwei letzten Pufferschrauben **(a_4, a_5)** auszubauen.
8. Eine geeignete Hubvorrichtung am Hebepunkt des Bandagenträgers anbringen.
9. Die unteren zwei Schrauben **(e)**, mit denen der Bandagenträger am Rahmen befestigt ist, herausdrehen. An ihre Stelle Stifte einsetzen (M16x200 Schrauben ohne Kopf).





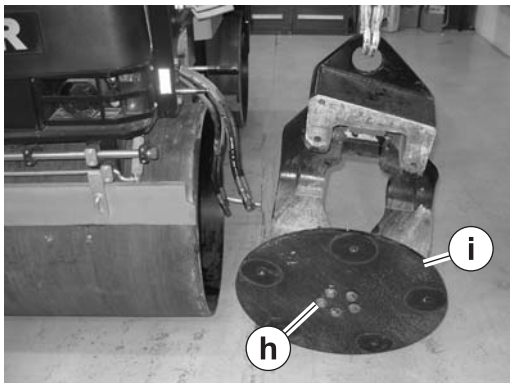
wc_gr006486

10. Die anderen beiden Schrauben herausdrehen. Den Bandagenträger **(f)** dann aus der Maschine schieben und heben. Das große Abstandsstück und alle Ausgleichsscheiben entfernen.
    Anmerkung: *Wenn Puffer ersetzt werden sollen, kann sich die Größe und Anzahl der Ausgleichsscheiben ändern*.

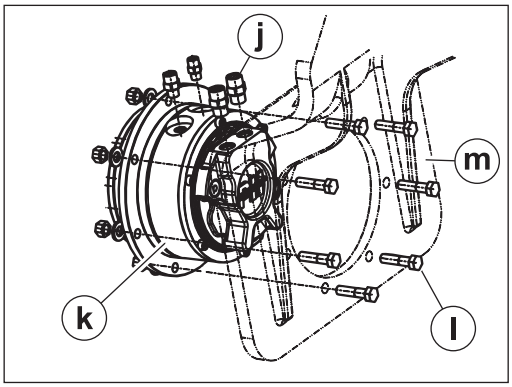
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

11. Die fünf Schrauben **(h)**, mit denen die Pufferstützplatte **(i)** befestigt ist, ausbauen und die Pufferstützplatte abnehmen.



wc_gr006489



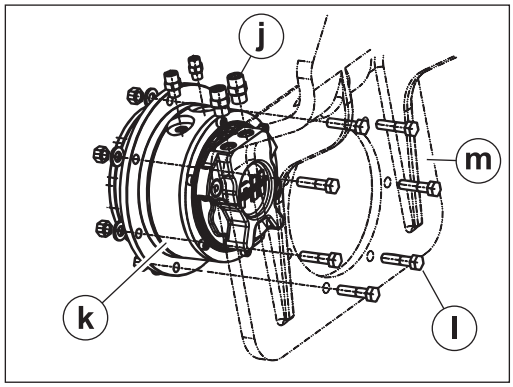
wc_gr006487

12. Die Verschraubungen **(j)** vom Motor **(k)** abtrennen. Die Verschraubungen am Austauschmotor wieder verwenden.
13. Die sieben Schrauben **(l)**, mit denen der Motor **(k)** am Bandagenträger **(m)** befestigt ist, entfernen und den Motor ausbauen.

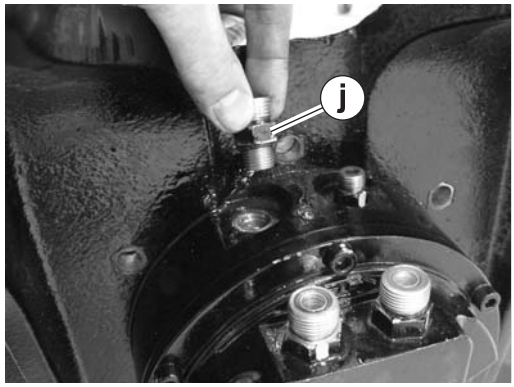
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau des Antriebsmotors durchführen.

1. Den Motor **(k)** mit den sieben Schrauben **(l)** in den Bandagenträger **(m)** einbauen.



wc_gr006487



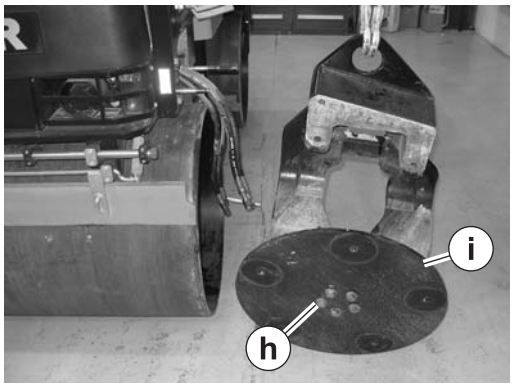
wc_gr006488

2. Die Verschraubungen **(j)** in den Motor **(k)** einbauen.

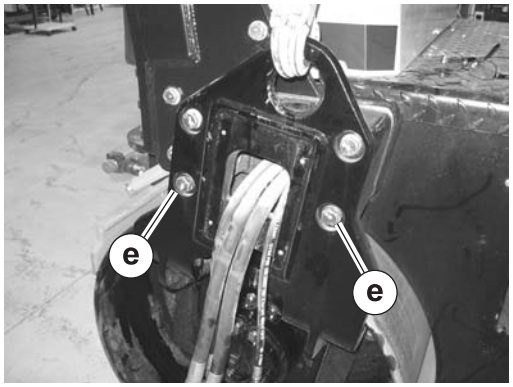
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

3. Die Pufferstützplatte **(i)** mit den fünf Schrauben **(h)** einbauen.

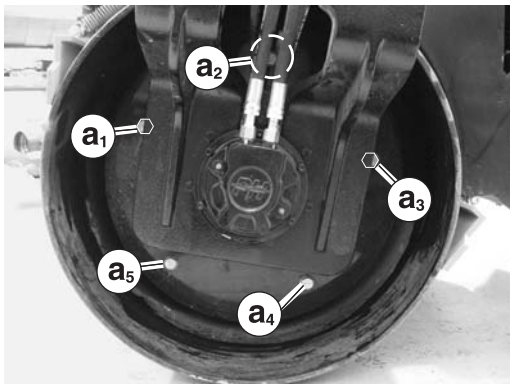


wc_gr006489



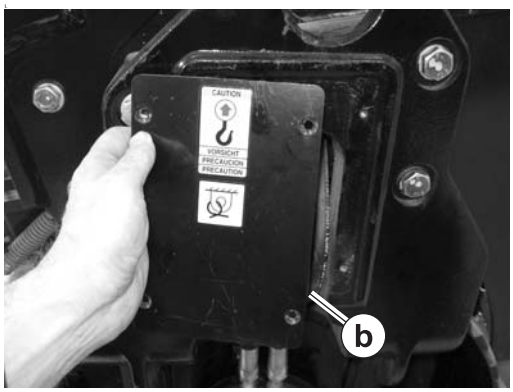
wc_gr006490

4. Wenn die Ausgleichsscheiben und das Abstandsstück richtig sitzen, den Bandagenträger über die während des Ausbaus eingesetzten Stifte schieben. Den Bandagenträger mit den Schrauben **(e)** im Rahmen einbauen.
5. Die Pufferstütze mit den Schrauben **(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5)** in der Maschine einbauen.



wc_gr006491

6. Die Hydraulikschläuche anschließen.
7. Die Schlauchschutzplatte **(b)** anbringen.



wc_gr006492

Resultat Der Antriebsmotor wurde damit ersetzt.

8.6 Erregermotor aus- und einbauen

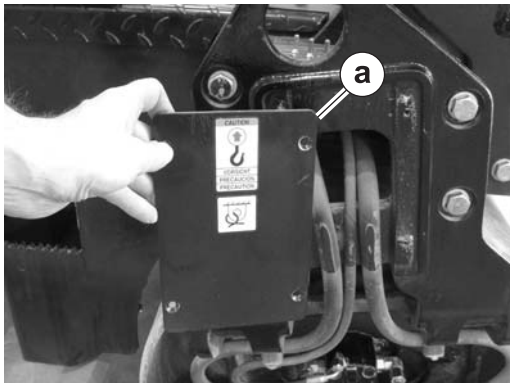
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Die Batterie wurde getrennt

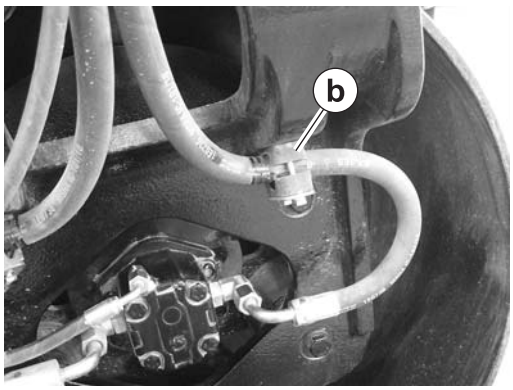
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau des Erregermotors durchführen.

1. Die Schrauben, mit denen die Schlauchschutzabdeckung befestigt ist, entfernen **(a)** und die Schlauchschutzabdeckung ausbauen.

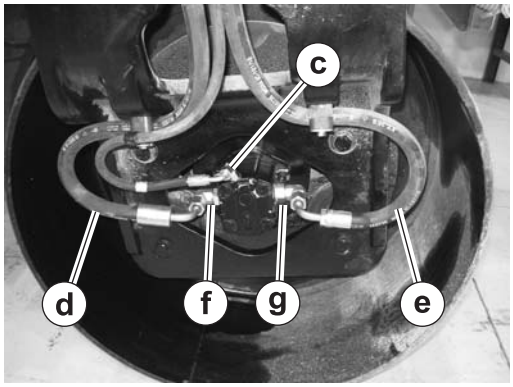


wc_gr006769

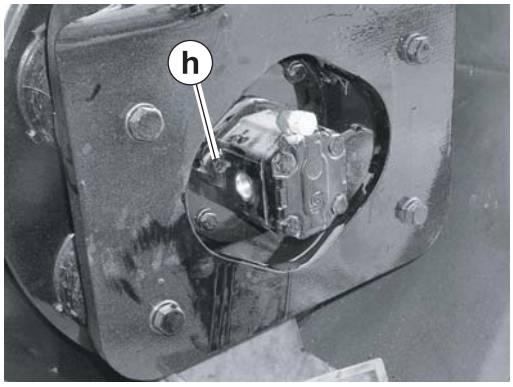


wc_gr006770

2. Die Schlauchschellen **(b)**, mit denen der Erregermotor am Bandagenträger befestigt ist, ausbauen.
3. Einen Behälter zum Auffangen von auslaufendem Hydrauliköl bereithalten. Den Gehäuseablassschlauch **(c)** vom Motor abtrennen. Die Gehäuseablassleitung mit einem Stopfen verschließen, um eine Verschmutzung des Hydrauliksystems zu verhindern. Die beiden restlichen Schläuche **(d** und **e)** beschriften. Die Schläuche nacheinander abtrennen. Die Schläuche mit einem Stopfen verschließen, um eine Verschmutzung des Hydrauliksystems zu verhindern. Das aufgefangene Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen.



wc_gr006771



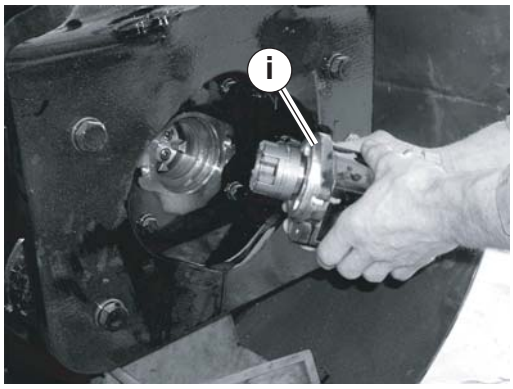
wc_gr006772

4. Die zwei Verschraubungen **(f** und **g)** vom Motor abtrennen, um die Schrauben **(h)**, mit denen der Motor befestigt ist, erreichen zu können. Die Verschraubungen wieder verwenden.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die zwei Schrauben **(h)** ausbauen und den Erregermotor **(i)** ausbauen.

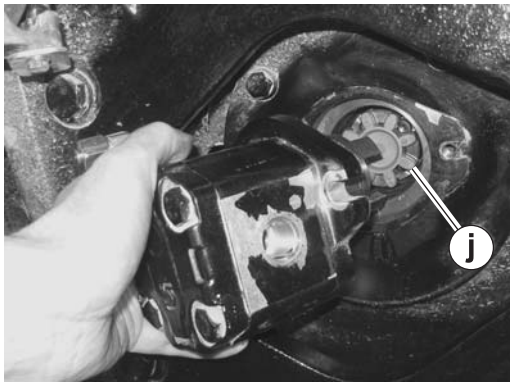


wc_gr006773

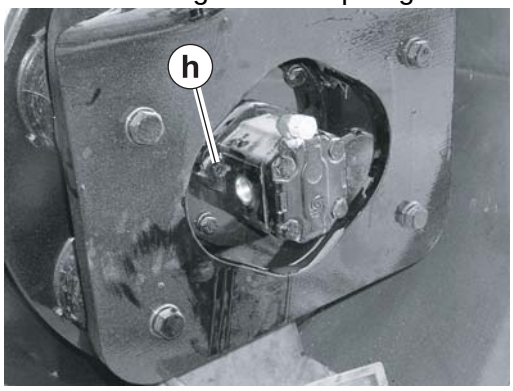
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbau des Erregermotors durchführen.

1. Den grünen Adapterteil **(j)** der Kupplung auf das Ende der Welle positionieren. Den Erregermotor mit der Getriebe-/Wellenseite nach unten einführen. Sicherstellen, dass die Zähne des Erregermotors in den grünen Adapter greifen.



wc_gr006774



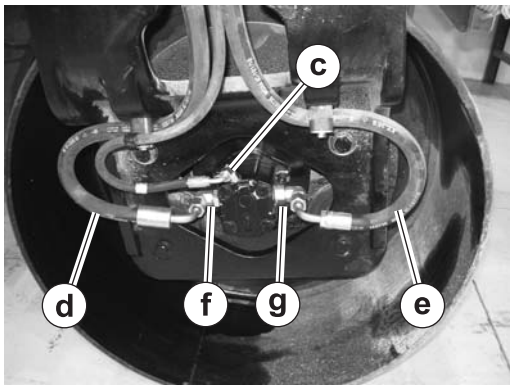
wc_gr006772

2. Loctite 243 oder ein entsprechendes Mittel auf die beiden Schrauben **(h)** auftragen und den Erregermotor mit ihnen einbauen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 40 Nm anziehen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

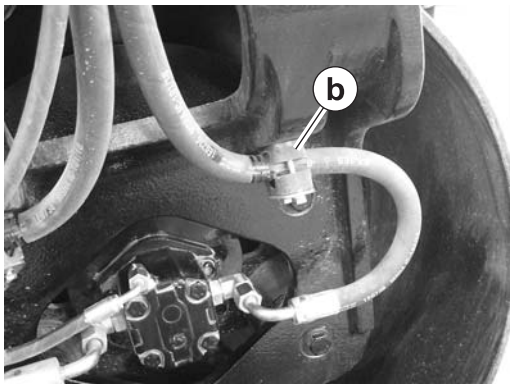
Fortsetzung von vorhergehender Seite.

3. Die Hydraulikverschraubungen **(f** und **g)** wieder anbringen; zu diesem Zeitpunkt jedoch nur handfest anziehen.

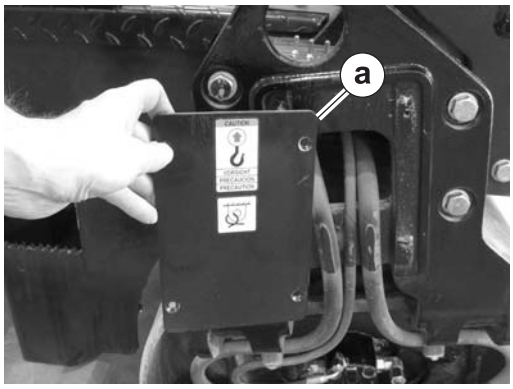


wc_gr006771

4. Die beiden Hydraulikschläuche **(d** und **e)** anschließen.
5. Den Gehäuseablassschlauch **(c)** anschließen.
6. Alle Hydraulikverschraubungen festziehen.
7. Die Schlauchschellen einbauen **(b)**.



wc_gr006770



wc_gr006769

8. Die Schlauchschutzabdeckung **(a)** einbauen.

Resultat Der Erregermotor wurde damit eingebaut.

8.7 Bandage ausbauen

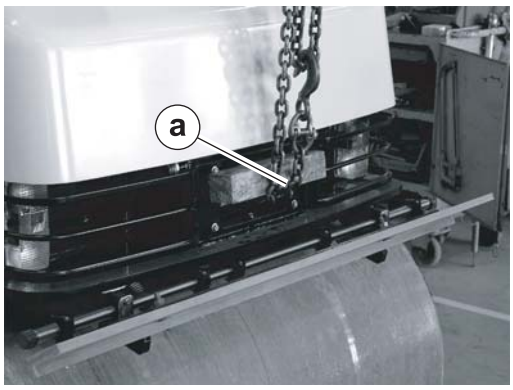
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Die Batterie wurde getrennt
- Hebevorrichtungen mit Hebekraft für 910 kg

Ausbau

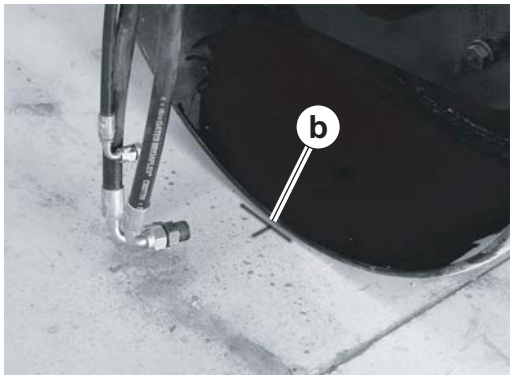
Das nachstehende Verfahren zum Ausbau einer Bandage durchführen.

1. Die Maschine von unten mit Hebern und/oder mit einem Kran am Schlepppunkt **(a)** abstützen.

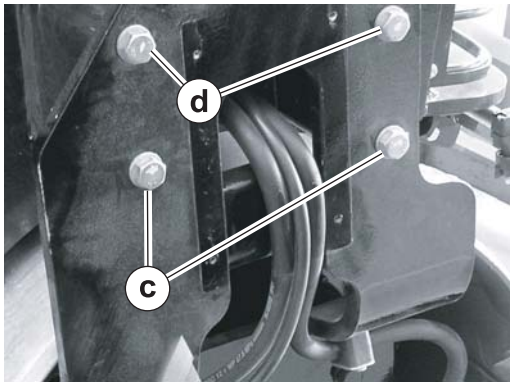


wc_gr006775

2. Den antriebsseitigen Bandagenträger entfernen. Siehe den Abschnitt *Antriebsmotor aus- und einbauen*
3. Die Hydraulikschläuche vom Erregermotor abtrennen. Siehe den Abschnitt *Erregermotor aus- und einbauen*
4. Als Hilfe beim Wiedereinbau den Boden **(b)** dort markieren, wo die Bandage aufliegt. Den Mittelpunkt des Kontakts und die Außenkanten markieren.



wc_gr006776



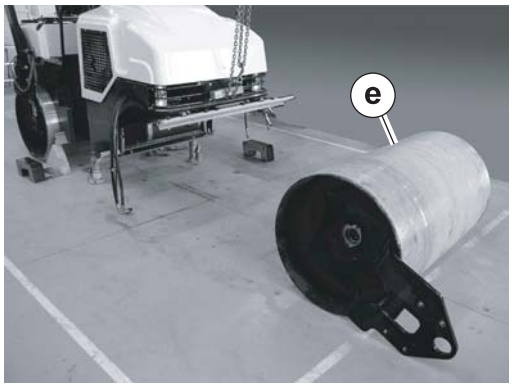
wc_gr006777

5. Die unteren zwei Schrauben **(c)**, mit denen der Bandagenträger befestigt ist, ausbauen. An ihre Stelle zwei Stifte einführen. Die oberen zwei Schrauben **(d)** ausbauen. Die Stifte herausnehmen und den Bandagenträger zum Boden hin drehen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Das große Abstandsstück und die Ausgleichsscheiben entfernen.
7. Die Maschine ggf. leicht anheben, um die Bandage **(e)** unter der Maschine herauszurollen.



wc_gr006778

Resultat Die Bandage ist damit ausgebaut.

8.8 Eine Bandage zerlegen

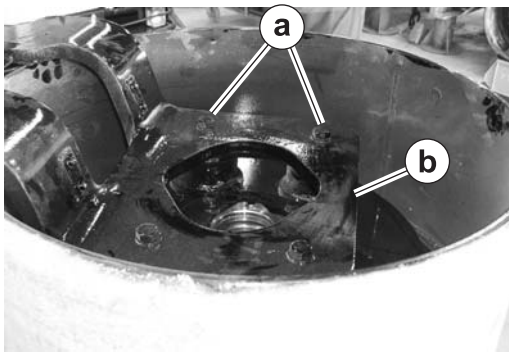
Voraus-setzungen

- Bandage ist ausgebaut
- Hebevorrichtung mit Hebekraft für 450 kg

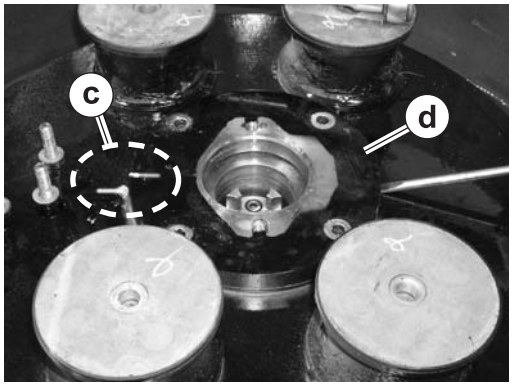
Zerlegen

Das nachstehende Verfahren zum Zerlegen einer Bandage durchführen.

1. Die Bandage aus der Maschine ausbauen. Siehe den Abschnitt *Bandage ausbauen.*
2. Mit einem geeigneten Heber oder einer Hebevorrichtung die Bandage in eine vertikale Position anheben, wobei sie auf der Seite ruht, wo der Antriebsmotor montiert war.
3. Die vier Schrauben **(a)**, mit denen der Bandagenträger auf der Erregermotorseite **(b)** befestigt war, ausbauen und den Bandagenträger entfernen.

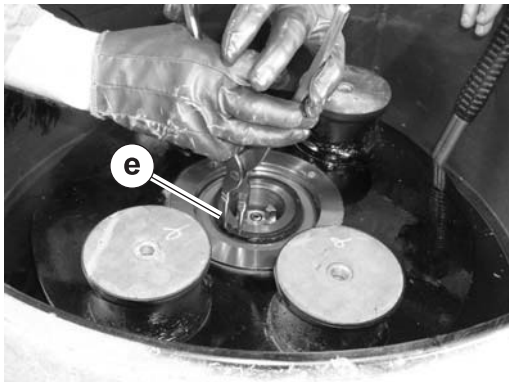


wc_gr006779

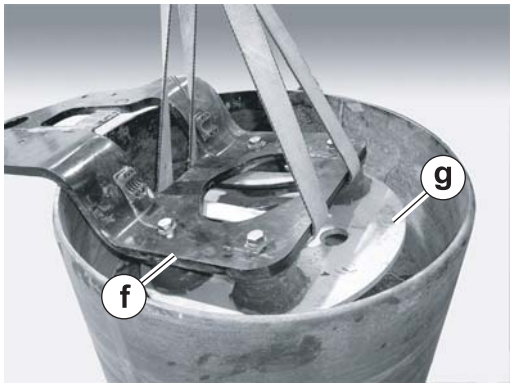


wc_gr006780

4. Die Lagerabdeckung **(d)** zur leichteren Installation markieren **(c)**.
5. Die vier Schrauben, mit denen die Lagerabdeckung befestigt ist, entfernen. Die Lagerabdeckung mit einem Schraubendreher loshebeln. Wenn das Loshebeln nicht funktioniert, unter Verwendung der Schrauben für den Antriebsmotor ein Stahlstück auf der Lagerabdeckung montieren. Danach mit einem Heber oder einer Hebevorrichtung die Lagerabdeckung von der Bandage ziehen.
6. Den Sprengring **(e)** ausbauen.



wc_gr006781



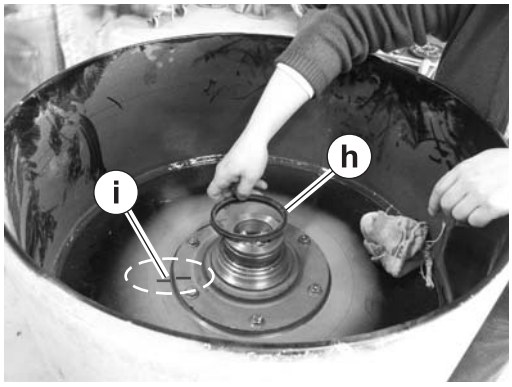
wc_gr006782

7. Den Bandagenträger **(f)** kurzzeitig wieder an der Bandage befestigen. Dann mit einem geeigneten Heber oder einer Hebevorrichtung den Bandagenträger und die Pufferplatte **(g)** (mit noch befestigten Puffern) von der Bandage ziehen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

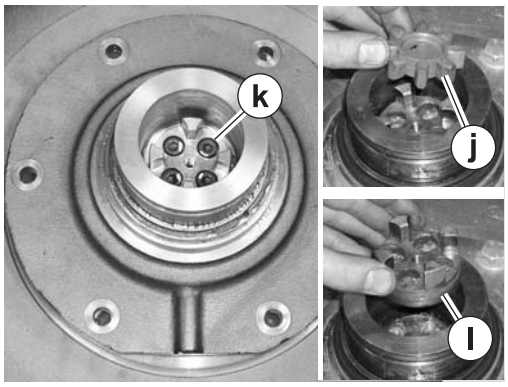
Fortsetzung von vorhergehender Seite.

8. Dichtung **(h)** ausbauen.

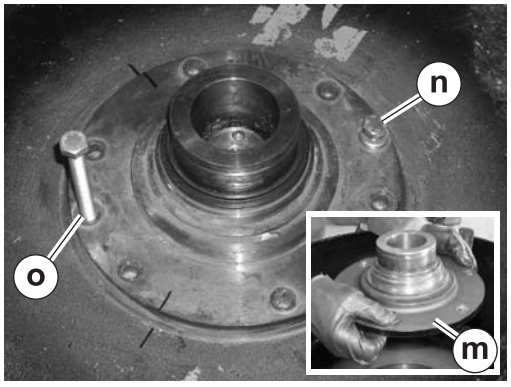


wc_gr006783

9. Eine Bezugsmarkierung **(i)** auf dem Lagerflansch vornehmen und die Bandage reinigen, damit kein Schmutz in die Bandage fällt, wenn der Lagerflansch entfernt wird.
10. Das Zahnrad **(j)** entfernen. Dann die vier Innenschrauben **(k)** und die Erregerwellenkupplung **(l)** ausbauen.



wc_gr006784



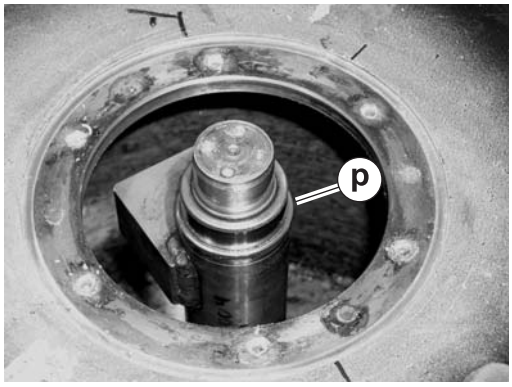
wc_gr006785

11. Die sechs Schrauben, mit denen der Lagerflansch und die Bandagenabdeckung **(m)** befestigt sind, sowie den Lagerflansch und die Bandagenabdeckung entfernen. Nach Bedarf die Stopfenschrauben **(n)** ausbauen und die Drückerschrauben **(o)** einführen, um den Lagerflansch und die Bandagenabdeckung herauszudrücken.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

12. Eine Hebeöse an der Erregerwelle **(p)** anbringen und die Erregerwelle von der Bandage abheben.



wc_gr006786

13. Die Innenseite der Bandage inspizieren und ggf. reinigen.
14. Die Erregerwelle auf Abnutzung und Verfärbung überprüfen.
15. Die Erregerwellenlager ersetzen. Siehe Abschnitt *Erregerwellenlager*.

8.9 Erregerwellenlager aus- und einbauen

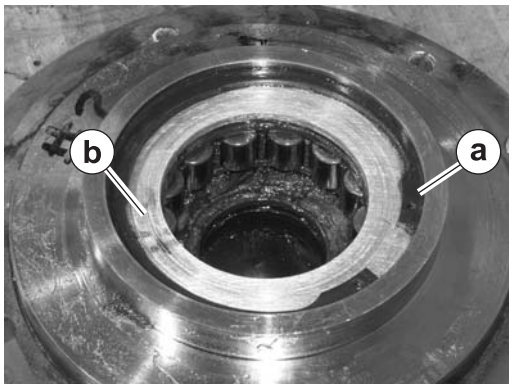
Voraus-setzungen

- Bandage ist ausgebaut
- Bandage ist zerlegt
- Dornpresse

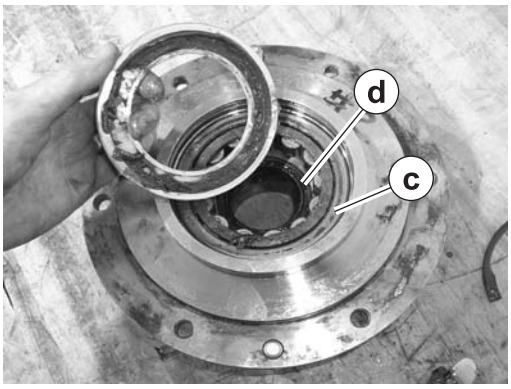
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau der Erregerwellenlager durchführen.

1. Die Bandage aus der Maschine ausbauen. Siehe den Abschnitt *Bandage ausbauen.*
2. Bandage zerlegen. Siehe Abschnitt *Bandage zerlegen.*
3. Den Sicherungsring **(a),** den Schmierfetthalter **(b)**, den Außenring **(c)** und die Schmierfettdichtung **(d)** vom Lagerflansch der Erregerseite ausbauen.
   Anmerkung: *Der Außenring ist in den Flansch eingepasst und wird beim Ausbauen zerstört.*

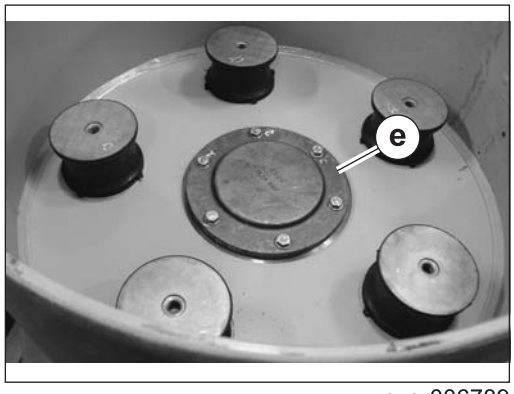


wc_gr006787

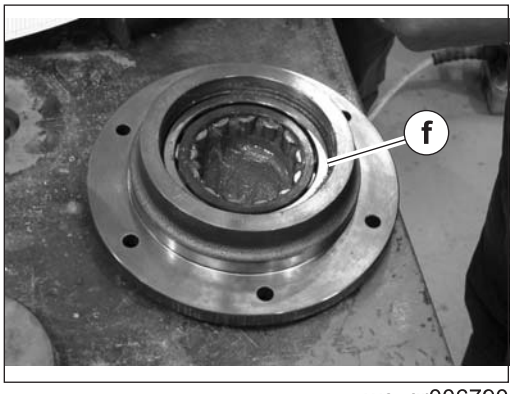


wc_gr006788

4. Den Lagerflansch der Antriebsseite **(e)** von der Bandage entfernen. Dann den Sicherungsring, Schmierfetthalter und Außenring **(f)** vom Lagerflansch der Antriebsseite ausbauen.
   Anmerkung: *Der Außenring ist in den Flansch eingepasst und wird beim Ausbauen zerstört.*



wc_gr006789

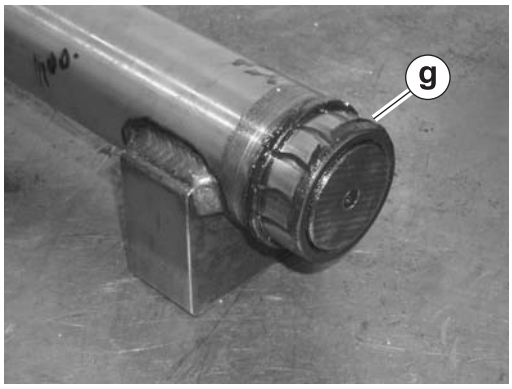


wc_gr006790

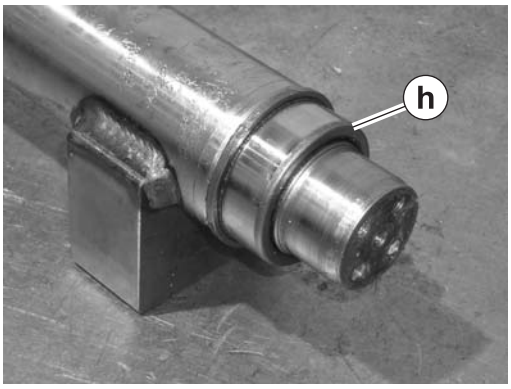
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die Innenlaufringe **(g** und **h)** erwärmen und von der Erregerwelle entfernen.

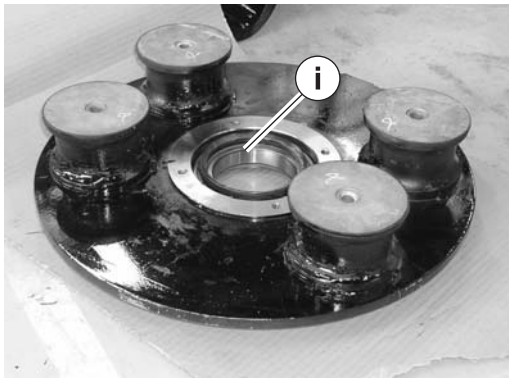


wc_gr006791

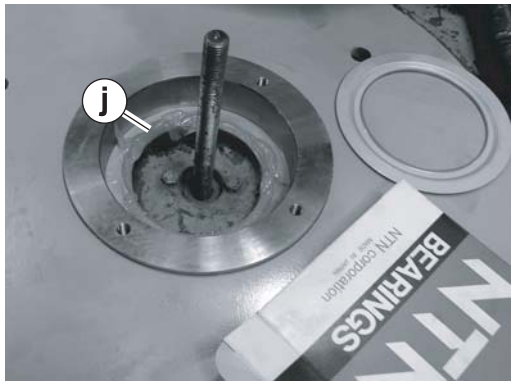


wc_gr006792

6. Das Lager **(i)** und den Schmierfettring **(j)** von der Unterstützungsplatte entfernen.



wc_gr006793



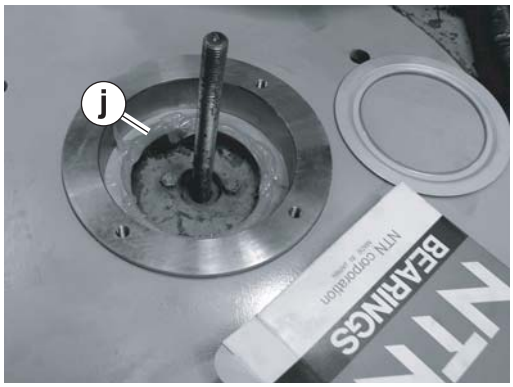
wc_gr006794

Einbau: Das nachstehende Verfahren zum Einbau der Erregerwellenlager durchführen.

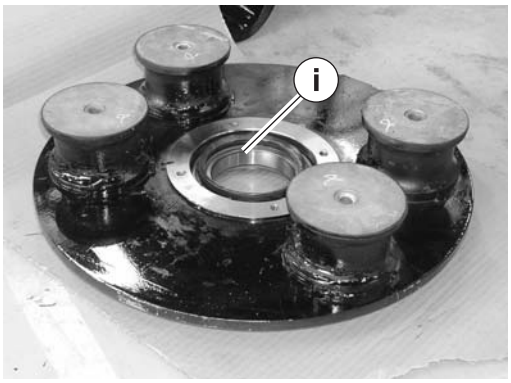
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

1. Den Schmierfettring **(j)** mit einer dünnen Schicht Schmierfett beschichten und ihn in die Unterstützungsplatte einbauen.

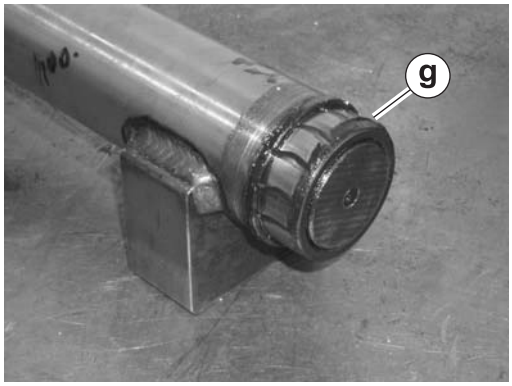


wc_gr006794

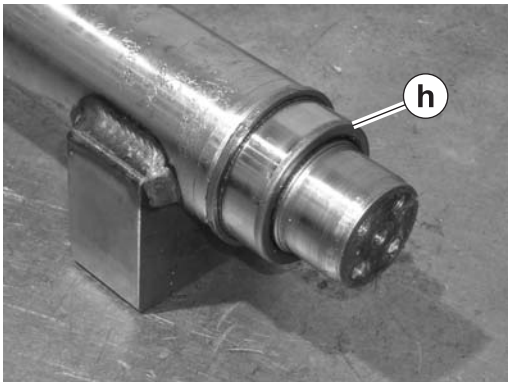


wc_gr006793

2. Das Unterstützungsplattenlager **(i)** mit 60 g Schmierfett stopfen. Das Lager in die Unterstützungsplatte einführen. Nach Bedarf die Lagerabdeckung als Drücker verwenden, um das Lager einzubauen. Die Lagerabdeckung mit zwei um 180° voneinander entfernten Schrauben montieren. Die zwei Schrauben gleichmäßig festziehen, bis das Lager fest sitzt. Nach Bedarf mit einem Gummihammer leicht auf die Lagerabdeckung klopfen. Die Lagerabdeckung entfernen, wenn sich das Lager in Position befindet.
3. Die Innenlaufringe **(g** und **h)** auf die Erregerwelle drücken.



wc_gr006791

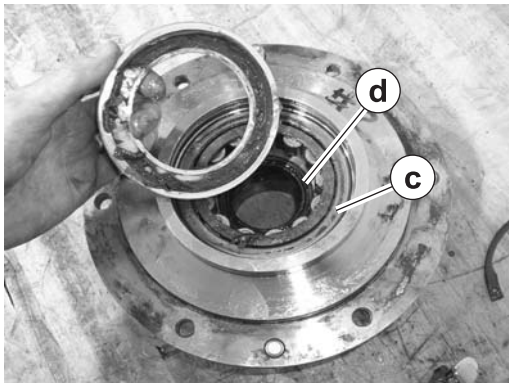


wc_gr006792

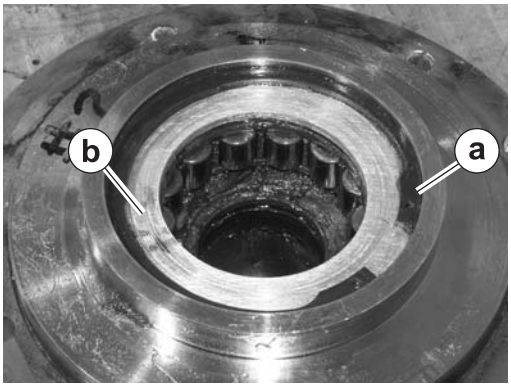
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

4. Die Schmierfettdichtung **(d)** mit einer dünnen Schicht Schmierfett beschichten. Die Dichtung mit der Rillenseite zuerst in den Lagerflansch der Erregerseite einführen. Den Außenring **(c)** in den Flansch hineindrücken. Das Lager mit 60 g Schmierfett stopfen. Den Schmierfetthalter **(b)** und den Sicherungsring **(a)** einbauen.

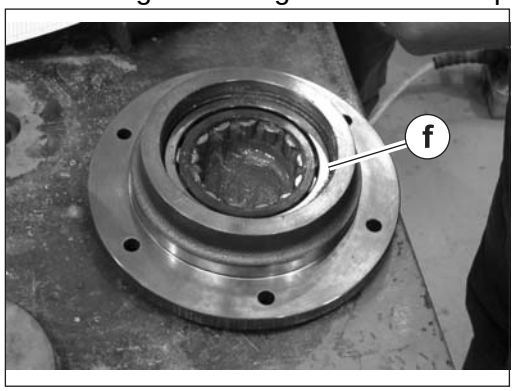


wc_gr006788



wc_gr006787

5. Den Außenring **(f)** in den Lagerflansch der Antriebsseite hineindrücken. Das Lager mit 60 g Schmierfett stopfen.



wc_gr006790

6. Den Schmierfetthalter und den Sicherungsring einbauen.

Resultat Die Erregerwellenlager wurden damit eingebaut.

8.10 Bandagenstoßdämpfer aus- und einbauen

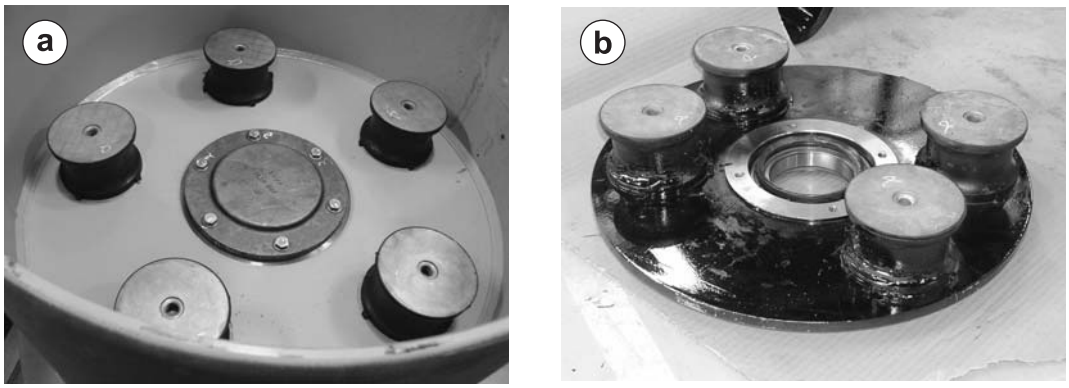
Voraus-setzungen

- Bandage ist aus der Maschine ausgebaut
- Spezialwerkzeug für den Ausbau der Stoßdämpfer
- Loctite® 243 oder gleichwertiges Produkt

Hintergrund

Die Puffer auf beiden Seiten der Bandage (Antriebsseite und Erregerseite) inspizieren. Wenn ein Puffer ersetzt werden muss, alle Puffer auf dieser Seite ersetzen.

Das Verfahren für den Ausbau der Stoßdämpfer auf der Fahrerseite **(a)** ist dasselbe wie für die Stoßdämpfer auf der Erregerseite **(b)**.



wc_gr006795

Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau der Stoßdämpfer durchführen.

1. Die Stoßdämpfer mit dem Spezialwerkzeug **(c)** von der Bandage abmontieren.

wc_gr006796

Einbau

1. Die Puffer mit dem Spezialwerkzeug und Loctite 243 oder einem gleichwertigen Mittel an der Bandage und/oder der Unterstützungsplatte montieren.

8.11 Zusammenbau der Bandage

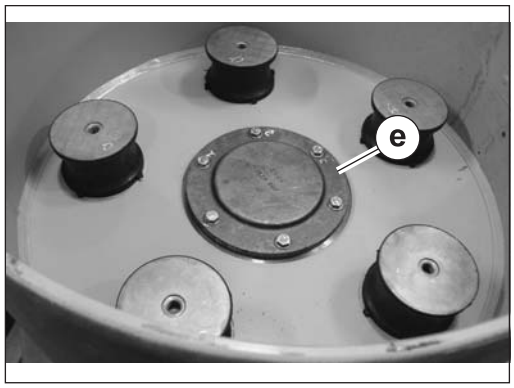
Voraus-setzungen

- Loctite® 243 oder gleichwertiges Produkt
- Neu gestopfte Erregerwellenlager
- Hebevorrichtungen mit Hebekraft für 450 kg

Verfahren

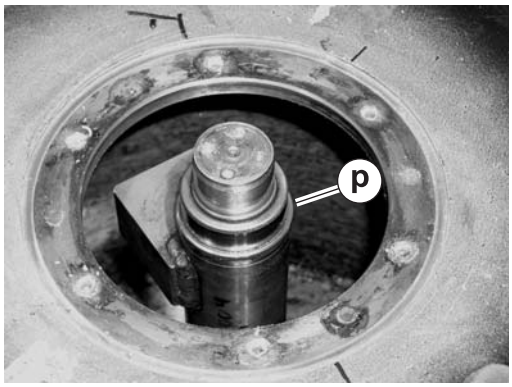
Das nachstehende Verfahren zum Zusammenbau der Bandage durchführen.

1. Nach dem Auftragen von Loctite 243 oder einem gleichwertigen Mittel auf sechs M10-Schrauben die Baugruppe aus Lagerflansch/Bandagenabdeckung auf der Antriebsseite **(a)** (mit installiertem Außenring) an der Bandage befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 50 Nm anziehen.

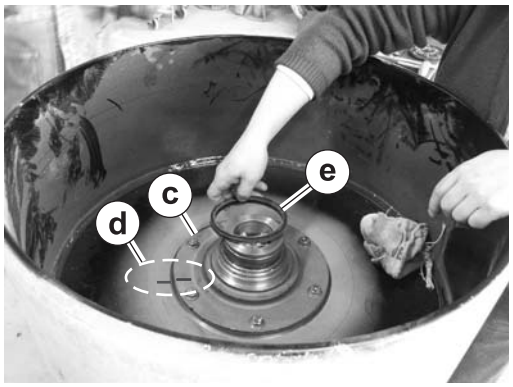


wc_gr006789

2. Die Bandage mit einem geeigneten Kran oder einer Hebevorrichtung umdrehen, damit die Erregerseite zugänglich ist.
3. Die Erregerwelle **(p)** (mit installierten Innenlaufringen) in die Bandage einführen und in das Lager auf der Antriebsseite einsetzen.



wc_gr006786



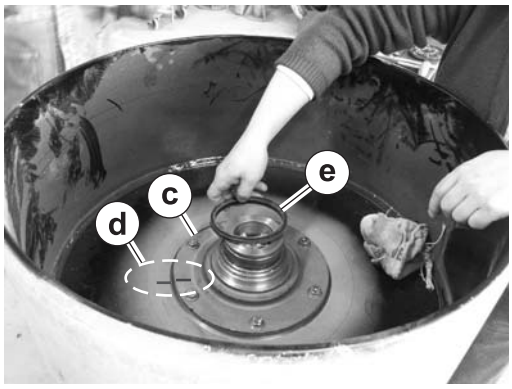
wc_gr006797

4. Den Lagerflansch auf der Erregerseite **(c)** auf die Bandage positionieren. Die während des Zerlegens vorgenommenen Markierungen **(d)** ausrichten. Nach dem Auftragen von Loctite 243 oder einem gleichwertigen Mittel auf sechs M10-Schrauben den Lagerflansch auf der Erregerseite an der Bandage befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 50 Nm anziehen.

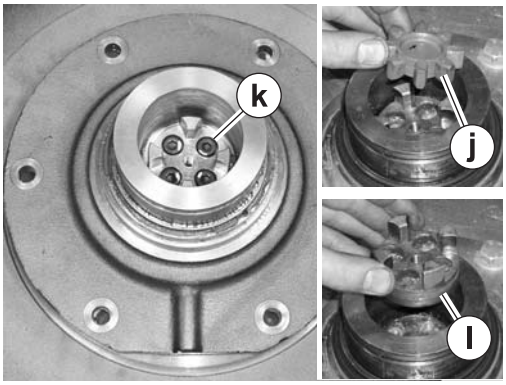
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die Außendichtung **(e)** mit der Lippenseite nach oben auf den Lagerflansch auf der Erregerseite montieren.



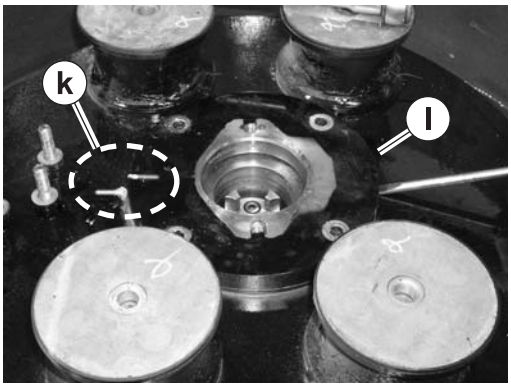
wc_gr006797



wc_gr006784

6. Nach dem Auftragen von Loctite 243 oder einem gleichwertigen Mittel auf vier M8-Schrauben **(k)** die Kupplung **(l)** an der Erregerwelle befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 30 Nm anziehen. Das Kupplungszahnrad **(j)** einbauen.
7. Die Stoßdämpfer einbauen. Siehe den Abschnitt *Stoßdämpfer aus- und einbauen.*
8. Die Stoßdämpferplatte (mit installiertem Lager und Stoßdämpfern) auf den Lagerflansch der Erregerseite montieren.

wc_gr006781



wc_gr006798

9. Den Halteclip **(e)** befestigen.
10. Die Markierungen **(k)**, die während des Zerlegens auf dem Lagerdeckel **(l)** vorgenommen wurden, ausrichten. Nach dem Auftragen von Loctite 243 oder einem gleichwertigen Mittel auf die vier M16-Schrauben den Lagerdeckel an der Unterstützungsplatte befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 50 Nm anziehen.

Resultat Die Bandage ist damit zusammengebaut und zum Wiedereinbau bereit.

8.12 Bandage wieder einbauen

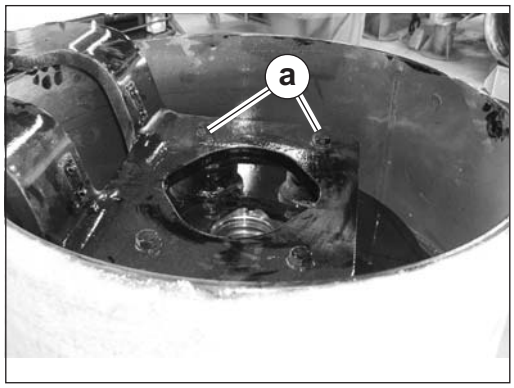
Voraus-setzungen

- Loctite® 243 oder gleichwertiges Produkt
- Hebevorrichtungen mit Hebekraft für 450 kg

Verfahren

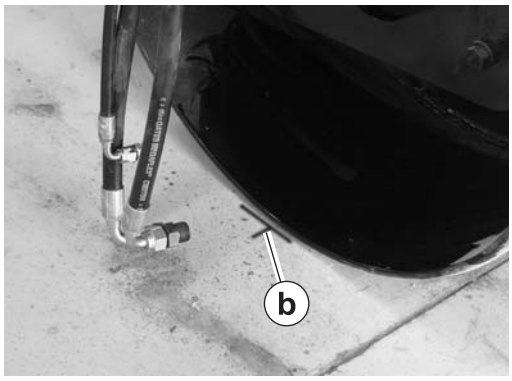
Das nachstehende Verfahren zum Wiedereinbau einer Bandage durchführen.

1. Nach dem Auftragen von Loctite 243 oder einem gleichwertigen Mittel auf vier Schrauben den Bandagenträger auf der Erregerseite **(a)** an der Bandage befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 240 Nm anziehen.

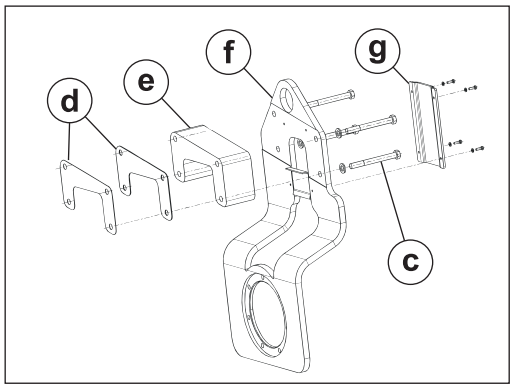


wc_gr006800

2. Den Antriebsmotor am Bandagenträger der Antriebsseite montieren. Die Stoßdämpferstützplatte am Antriebsmotor anbringen. Dann den Bandagenträger an der Bandage montieren. Siehe den Abschnitt *Antriebsmotoren aus- und einbauen.*
3. Die Bandage so positionieren, dass der Bandagenträger auf dem Boden ruht.
4. Die Bremse auf dem Antriebsmotor manuell lösen. Siehe den Abschnitt *Manuelles Lösen der Parkbremse.*
5. Die Bandage unter der Maschine in Position rollen. Die Bandage auf die Markierungen **(b)**, die zuvor während des Zerlegens auf dem Boden vorgenommen wurden, ausrichten.



wc_gr006801

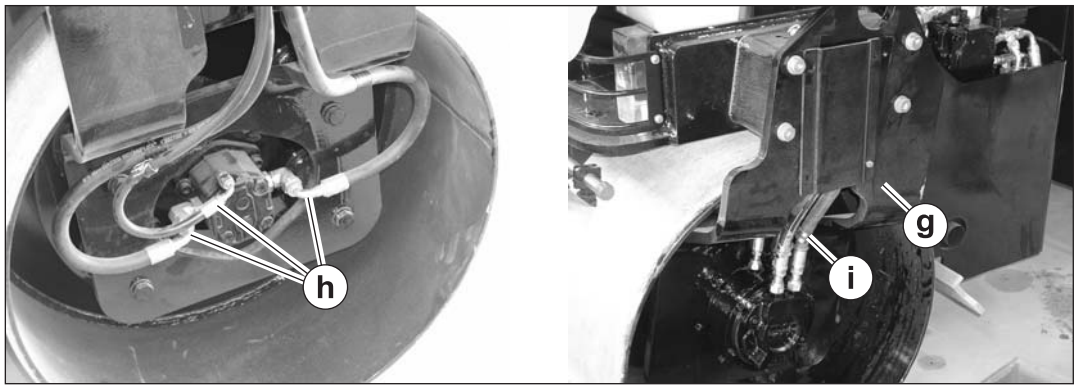


wc_gr004505

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Wenn die Stoßdämpfer ausgewechselt wurden, ist eventuell eine neue Anordnung der Ausgleichscheiben **(d)** erforderlich. Die großen Abstandsstücke **(e)** vorläufig mit der vorherigen Anordnung der Ausgleichscheiben an der Maschine befestigen. Beide Bandagenträger **(f)** vom Boden nach oben zur Maschine drehen. Beide Seiten messen und feststellen, ob die Ausgleichscheiben erforderlich sind. Nach Bedarf Ausgleichscheiben einlegen oder herausnehmen.
7. Nachdem die Anordnung der Ausgleichscheiben festgelegt wurde, die Hydraulikschläuche **(h** und **i)** durch die Bandagenträger führen.



wc_gr006803

8. Nach dem Auftragen von Loctite 243 oder einem gleichwertigen Mittel auf die Schrauben **(c)** die Bandagenträger, großen Abstandsstücke und Ausgleichscheiben am Maschinenrahmen befestigen. Die Schrauben auf ein Drehmoment von 240 Nm anziehen.
9. Die Hydraulikschläuche wieder am Antriebsmotor oder Erregermotor anschließen.
10. Die Bremse wieder aus der manuell gelösten Position in die federaktivierte Position stellen. Siehe Abschnitt Manuelles Lösen der Parkbremse.
11. Die Schlauchabdeckungsschutzplatten **(g)** auf jeden Bandagenträger montieren.
12. Den Hydrauliktank füllen. Den Motor starten und das Gerät einige Minuten lang laufen lassen. Den Motor stoppen und die Maschine 10 Minuten lang ruhen lassen. Den Hydraulikölvorrat wieder prüfen/auffüllen.

Resultat Die Bandage ist damit an der Maschine angebracht.

8.13 Kraftstofftank aus- und einbauen

Voraus-setzungen

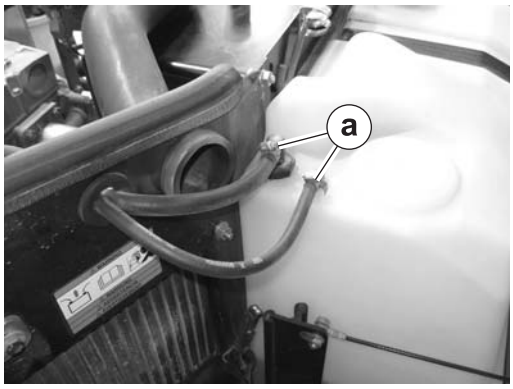
- Abgeschaltete Maschine
- Leerer Kraftstofftank

Ausbau

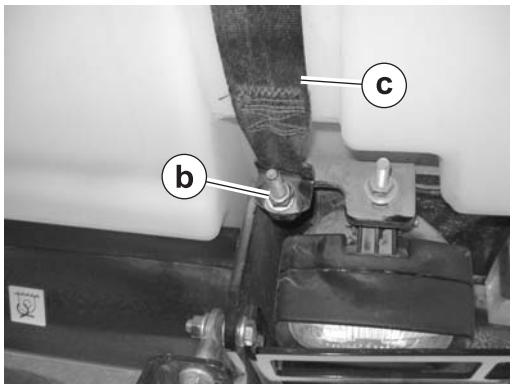
Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Kraftstofftanks durchführen.

Anmerkung: *Diese Verfahren lässt sich am besten ausführen, wenn der Tank sehr wenig oder keinen Kraftstoff enthält.*

1. Die Zuführungs- und Rückführungsschläuche **(a)** trennen.

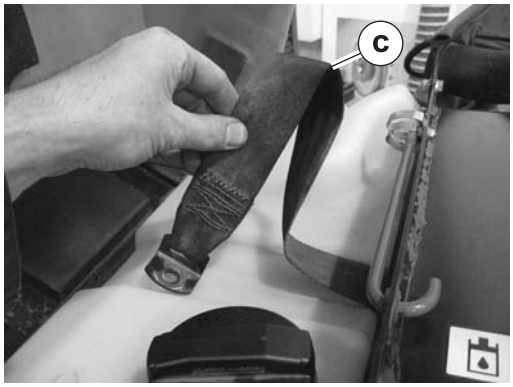


wc_gr006630

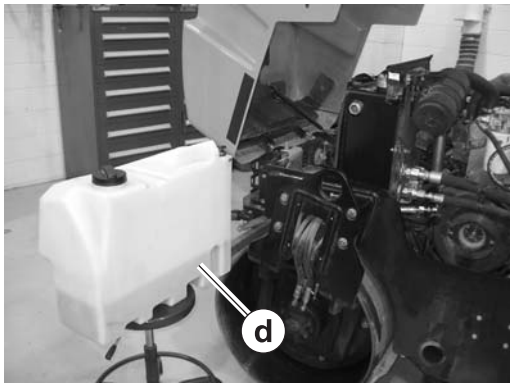


wc_gr006631

2. Die Schrauben **(b)**, die das Band **(c)** sichern, entfernen.
3. Das Band **(c)** so positionieren, dass es das Herausheben des Tanks nicht behindert.



wc_gr006632



wc_gr006633

4. Den Kraftstofftank **(d)** aus der Maschine heben.

Einbau

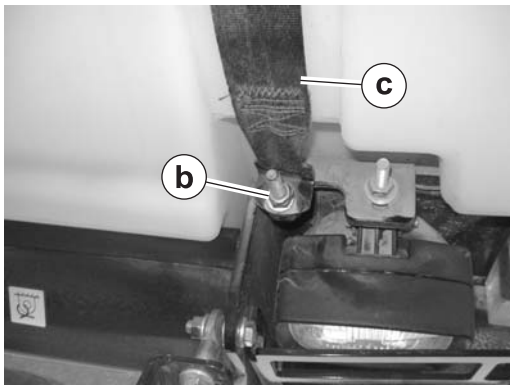
Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Kraftstofftanks durchführen.

1. Den Kraftstofftank im Maschinenrahmen positionieren.

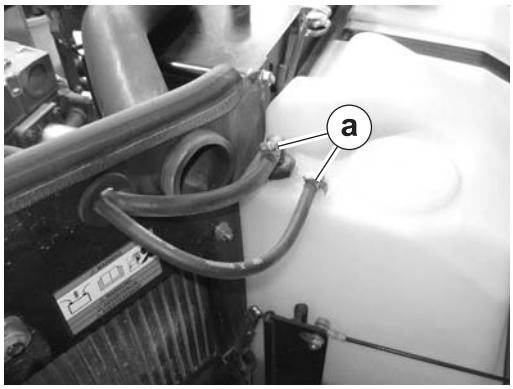
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

2. Den Kraftstofftank mit dem Band **(c)** und den Schrauben **(b)** in der Maschine sichern.



wc_gr006631



wc_gr006630

3. Die Zuführungs- und Rückführungsschläuche **(a)** wieder anschließen.

Resultat Die Verfahren zum Aus- und Einbau des Kraftstofftanks sind damit abgeschlossen.

8.14 Kühler aus- und einbauen

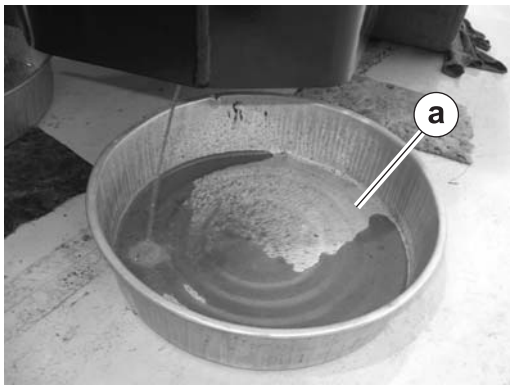
Voraus-setzungen

- Kalter Motor
- Abgeschaltete Maschine
- Behälter zum Auffangen des Kühlmittels

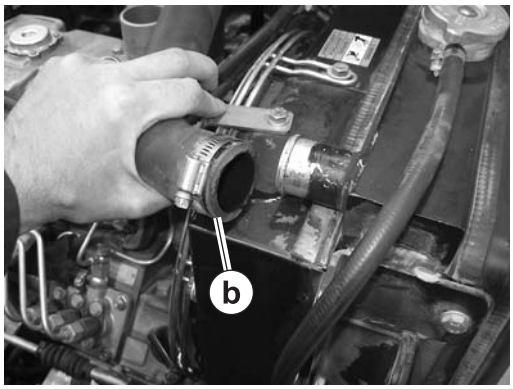
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Kühlers durchführen.

4. Das Ablassventil öffnen und **(a)** das Kühlmittel aus dem Kühler ablassen.

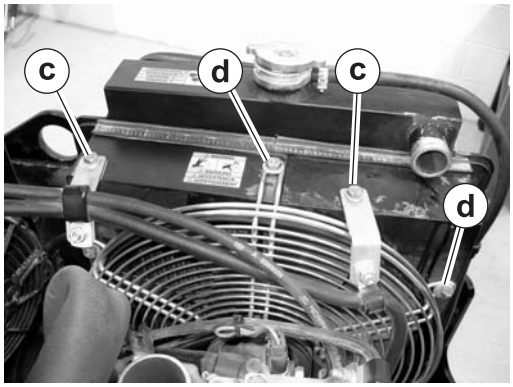


wc_gr006683



wc_gr006684

5. Den oberen Schlauch **(b)** trennen.
6. Die Schrauben **(c** und **d)** herausdrehen.



wc_gr006685

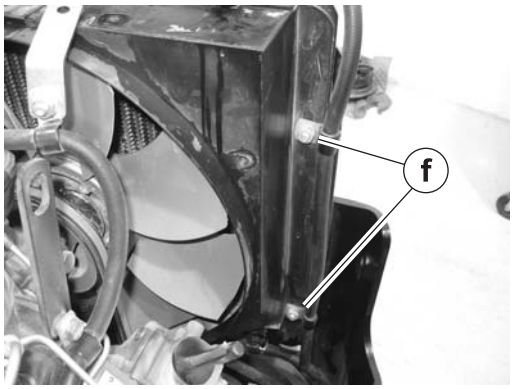
wc_gr006686

7. Den Schutz **(e)** entfernen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

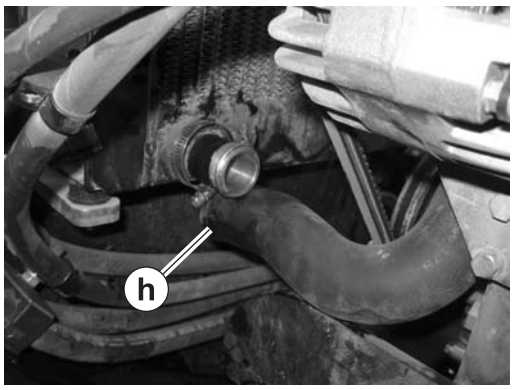
8. Die Schrauben **(f)** lösen.



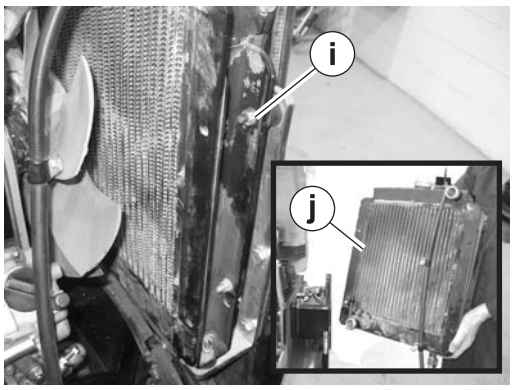
wc_gr006687

wc_gr006688

9. Die Haube teilen und beide Hälften **(g)** entfernen.
10. Den unteren Schlauch **(h)** trennen.



wc_gr006689



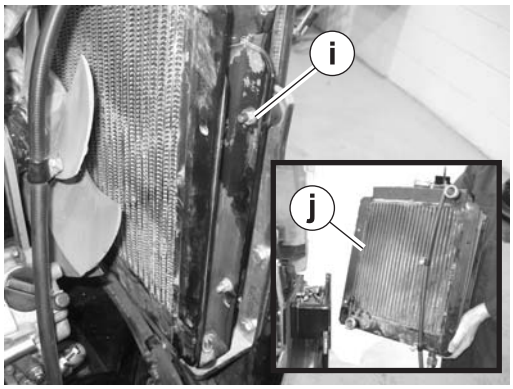
wc_gr006690

11. Die Schrauben **(i)**, mit denen der Kühler gesichert ist, entfernen und den Kühler **(j)** herausnehmen.

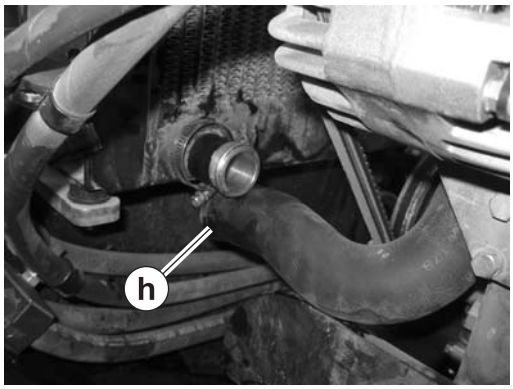
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Kühlers durchführen.

1. Den Kühler **(j)** in die Maschine einsetzen und mit den Schrauben **(i)** sichern.



wc_gr006690



wc_gr006689

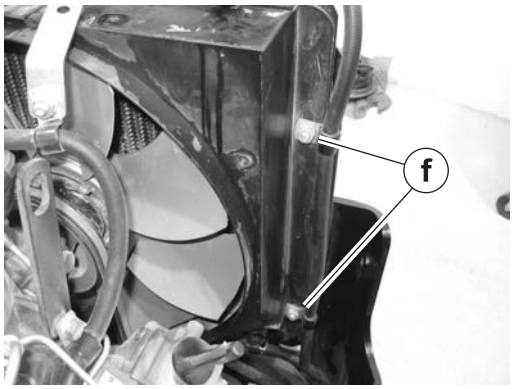
2. Den unteren Schlauch **(h)** anschließen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

3. Die beiden Hälften **(g)** der Haube wieder mit den Schrauben **(f)** einbauen.

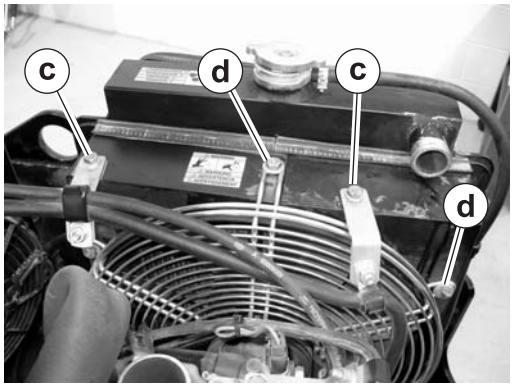
wc_gr006688



wc_gr006687

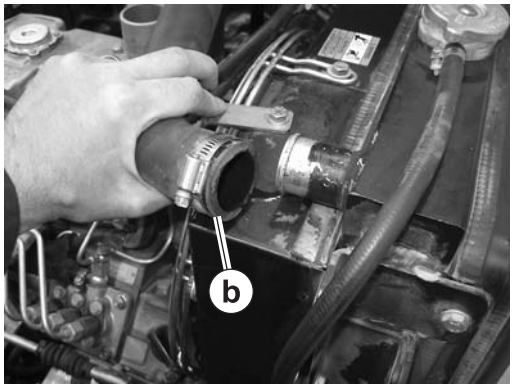
4. Den Schutz **(e)** mit den Schrauben **(c** und **d)** befestigen.

wc_gr006686



wc_gr006685

5. Den oberen Schlauch **(b)** wieder anschließen.



wc_gr006684

6. Den Kühler mit Kühlmittel auffüllen.

Resultat Der Kühler wurde damit eingebaut.

8.15 Steuerzylinder aus- und einbauen

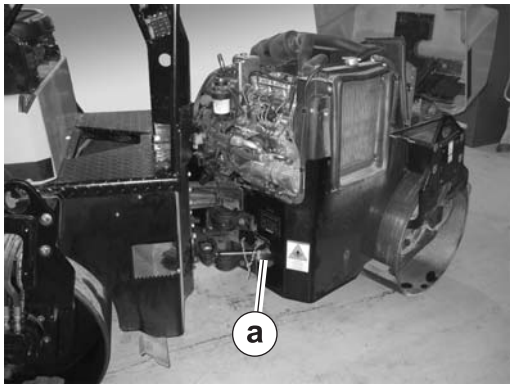
Voraus-setzungen

- Nach links gedrehte Maschine
- Abgeschaltete Maschine

Ausbau

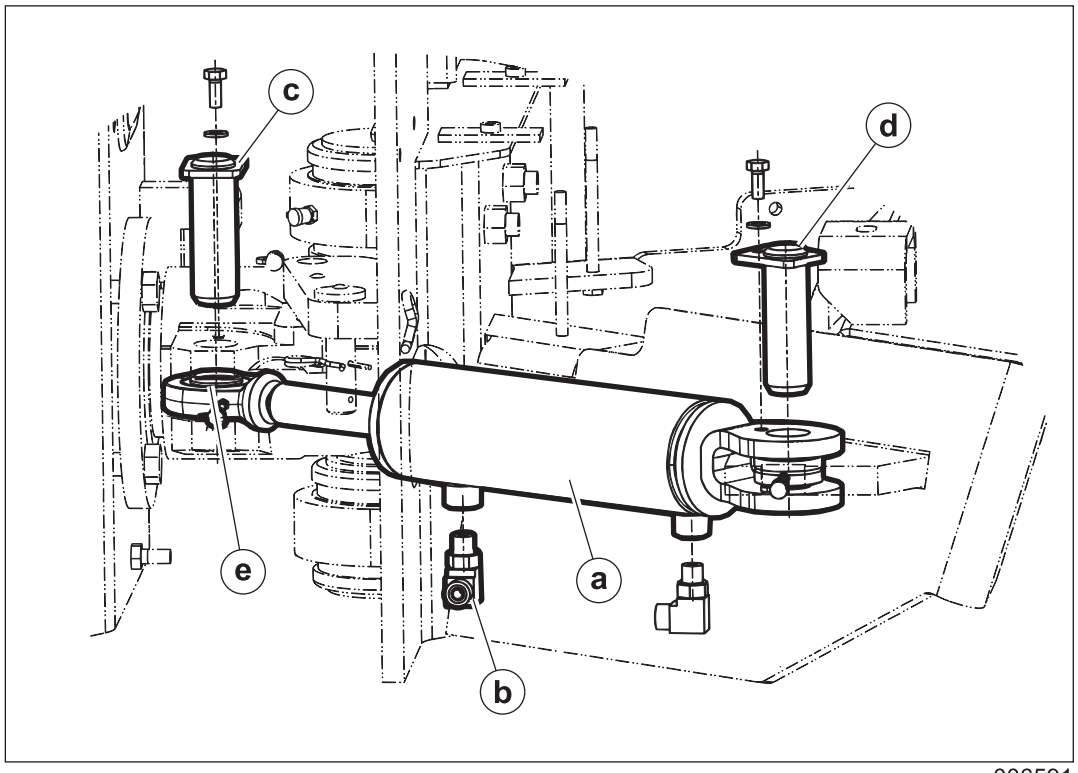
Das nachstehende Verfahren zum Auswechseln des Steuerzylinders durchführen.

1. Das Steuerrad nach links drehen. Dadurch wird der Zugang zum Steuerzylinder **(a)** erleichtert.



wc_gr006592

2. Die Maschine stoppen und die Batterie trennen.
3. Die Schläuche vom Steuerzylinder **(a)** trennen. Verschüttetes Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen.



wc_gr006591

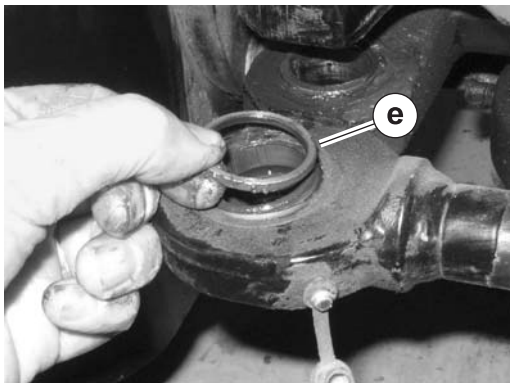
4. Die Verschraubung **(b)** entfernen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die zwei Stifte **(c** und **d)** herausziehen.

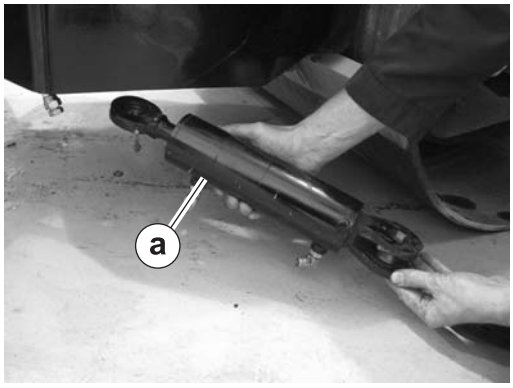
wc_gr006593



wc_gr006595

6. Die Scheibe **(e)** entfernen.
7. Den Kolben (Stößel) in den Zylinder drücken.

wc_gr006594



wc_gr006596

8. Mit einer Bewegung nach vorne in der Maschine den Steuerzylinder **(a)** aus der Maschine manövrieren.

Einbau

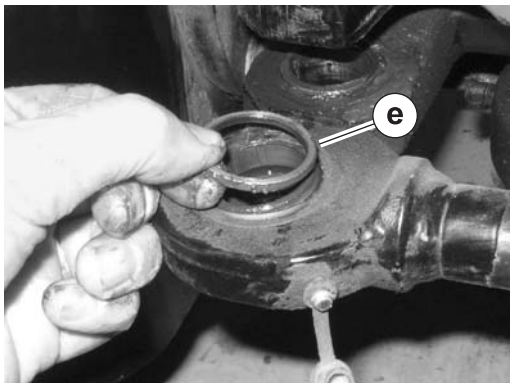
Das nachstehende Verfahren zum Einbau des Steuerzylinders durchführen.

1. Den Steuerzylinder von vorne im Motor nach hinten bewegen und im Maschinenrahmen positionieren.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

2. Die Scheibe **(e)** einsetzen.



wc_gr006595

wc_gr006593

3. Den Steuerzylinder mit den Stiften **(c** und **d)** sichern. Loctite 243 oder ein entsprechendes Mittel auf die Schrauben auftragen, die die Stifte festhalten.
4. Die Hydraulikverschraubungen wieder installieren.
5. Die Hydraulikschläuche wieder installieren.

Resultat Der Steuerzylinder wurde damit ersetzt.

8.16 Knickgelenk aus- und einbauen

Voraus-setzungen

- Bandage/Maschine in einer geraden Linie ausgerichtet
- Steuerzylinder vom Knickgelenk getrennt
- Vier Schrauben-Hebevorrichtungen oder ähnliche Geräte, um die Maschinenrahmen zu stützen.
- Schlaufe und Kran zum Anheben des Knickgelenks

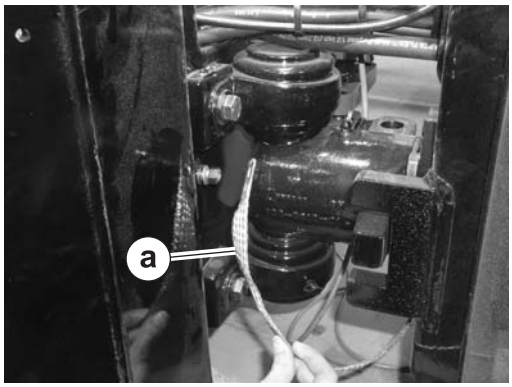
Hintergrund

Der Steuerzylinder muss vom Knickgelenk getrennt werden, bevor das Knickgelenk ausgebaut werden kann. Siehe den Abschnitt *Steuerzylinder aus- und einbauen.*

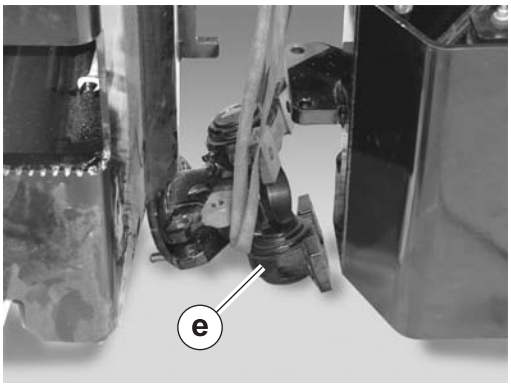
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Knickgelenks durchführen.

1. Beide Hälften der Maschine mit Hebern abstützen, die unter der Maschine in der Nähe des Knickgelenks montiert werden.
2. Das Erdungsband **(a)** entfernen.



wc_gr006805



wc_gr006806

3. Die Schrauben, außer einer, mit denen das Knickgelenk am Rahmen befestigt ist, herausdrehen. Vor dem Entfernen der letzten Schraube das Knickgelenk mit einer geeigneten Schlinge oder Hebevorrichtung sichern. Nach der Sicherung die beiden Maschinenhälften auseinander stemmen; dabei ein Stück Holz oder ein ähnliches Objekt verwenden, bis das Knickgelenk **(e)** auf den Boden abgesenkt werden kann.

Einbau

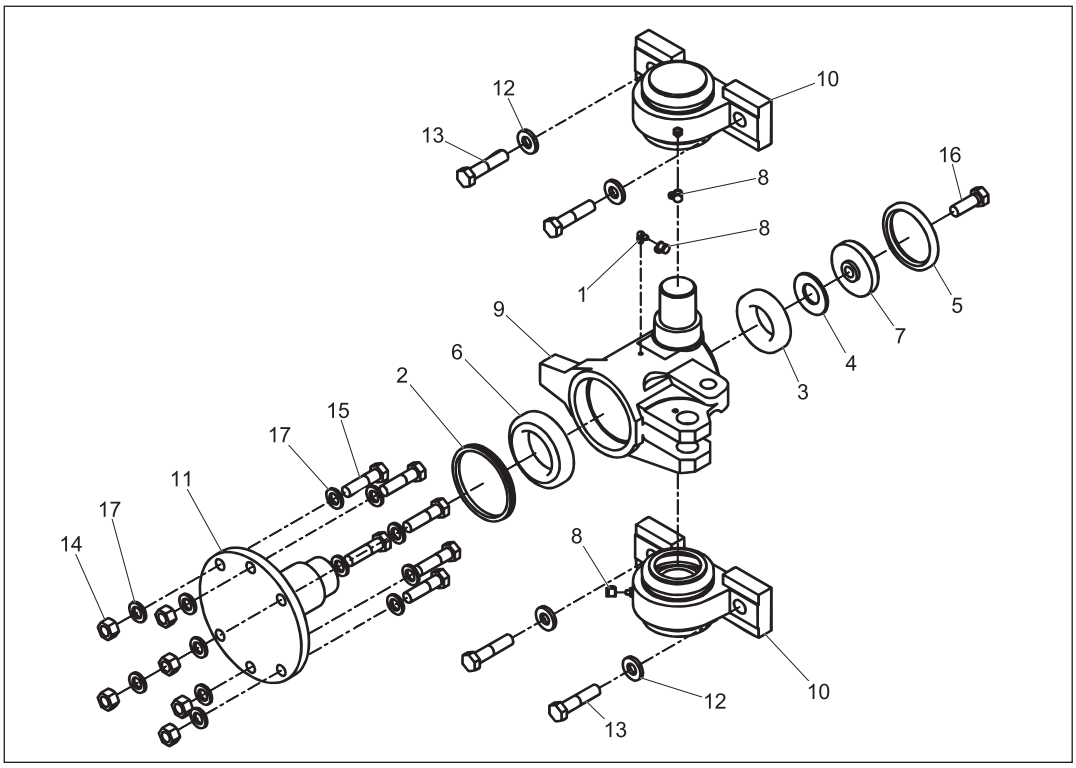
Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Knickgelenks durchführen.

1. Das Knickgelenk **(e)** in seine Position zwischen den beiden Rahmen bringen.
2. Das Knickgelenk am Rahmen festschrauben, die Schrauben aber nicht ganz fest anziehen. Vor dem Festziehen der Schrauben den Sperrstift einführen und prüfen, ob er sich frei bewegen lässt. Wenn sich der Sperrstift frei bewegt, die Schrauben auf 240 Nm festziehen.
3. Das Erdungsband **(a)** wieder anschließen.

Resultat

Das Knickgelenk wurde damit eingebaut.

8.17 Knickgelenk - Explosionszeichnung



wc_gr006804

8.18 Komponenten des Knickgelenks

Ref. Pos.	Part No. Artikel Nr.	Qty. St.	Description Beschreibung	Descripción Description
1	0161932	1	Grease fitting Schmiernippel	Grasera Graisseur
2	0161547	1	Seal ring Dichtungsring	Anillo sellador Rondelle à étancher
3	0161549	1	Bearing Lager	Rodamiento Roulement
4	0161550	1	Washer-spring Tellerfeder	Arandela de resorte Ressort Belleville
5	0161551	1	Seal-oil Öldichtung	Empaque de aceite Joint d'huile
6	0161552	1	Bearing Lager	Rodamiento Roulement
7	0161553	1	Washer Scheibe	Arandela Rondelle
8	0161555	3	Plug cap Schraubverschluß	Tapón roscado Bouchon
9	0161729	1	Hitch Anhänger-Öse	Enganche Attelage
10	0161768	2	Bearing bracket cpl. Halterungsflansch kpl.	Conjunto caballete de soporte para rodamiento Ensemble support pour roulement
11	0174340	1	Axle Achse	Eje Essieu
12	0161977	4	Washer Scheibe	Arandela Rondelle
13	0174399	4	Bolt Bolzen	Perno Boulon
14	0162007	6	Nut Mutter	Tuerca Écrou
15	0162011	6	Bolt Bolzen	Perno Boulon
16	0162034	1	Bolt Bolzen	Perno Boulon
17	0162059	12	Washer Scheibe	Arandela Rondelle

wc_gr006807

8.19 Knickgelenk erneuern

Voraus-setzungen

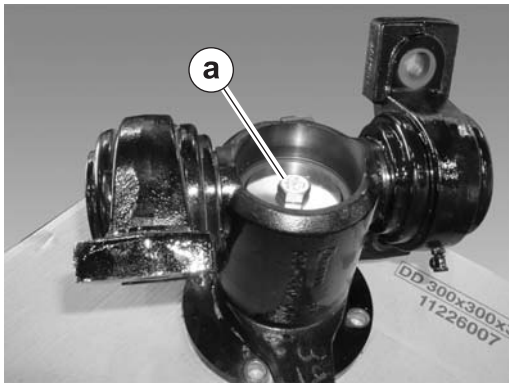
Das Knickgelenk ist aus der Maschine ausgebaut

Lager (siehe das Erdsatzteilbuch)

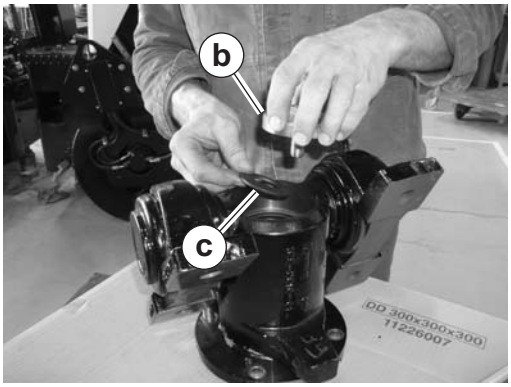
Zerlegen

Das nachstehende Verfahren zum Erneuern des Knickgelenks durchführen.

1. Die Schraube **(a)** aus dem Gewindeloch der Achse ausbauen.

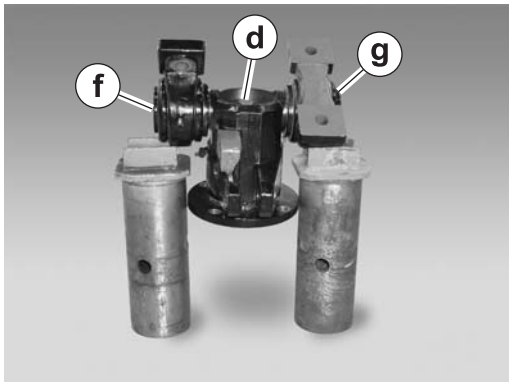


wc_gr006808

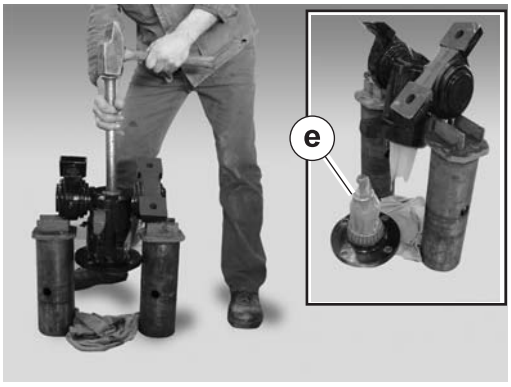


wc_gr006809

2. Das Abstandsstück **(b)** und die konische Unterlegscheibe **(c)** ausbauen.
3. Eine Schutzschraube **(d)** in das Gewindeloch der Achse einführen. Das Gelenk zwischen zwei Rohrstücken oder ähnlichen Objekten aufhängen. Die Schutzschraube so lange klopfen, bis sich der Achsenteil **(e)** des Gelenks vom Anhängerösengussteil löst. Das größere Lager löst sich; der Außenring bleibt auf der Achse und der Innenring bleibt im Anhängerösengussteil.



wc_gr006810



wc_gr006811

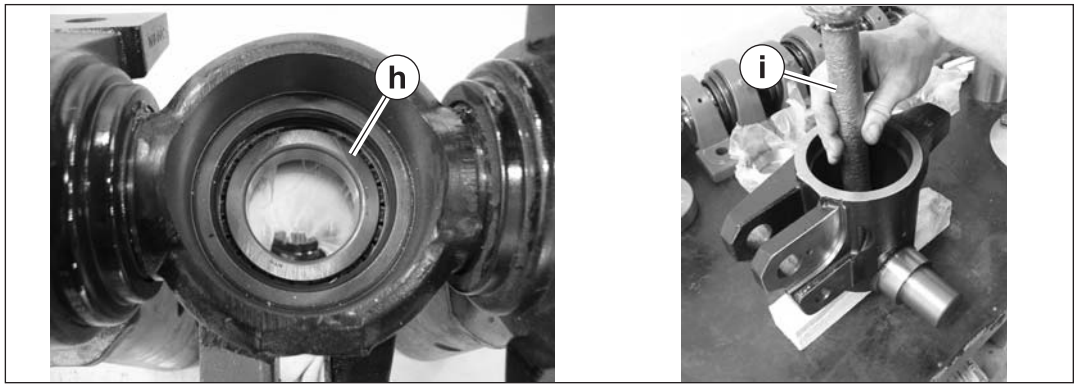
4. Das Fett innen aus dem Gussteil und um die Achse herum entfernen.
5. Die Lagerböcke/Lager **(f** und **g)** vom Anhängerösengussteil entfernen.

Anmerkung: *Lagerböcke/Lager werden als Satz geliefert. Wenn entweder der Lagerbock oder das Lager defekt ist, muss der gesamte Lagerbock/Lager-Satz ersetzt werden. Wenn ein Lagerbock/Lager-Satz defekt ist, beide Lagerbock/Lager-Sätze ersetzen.*

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

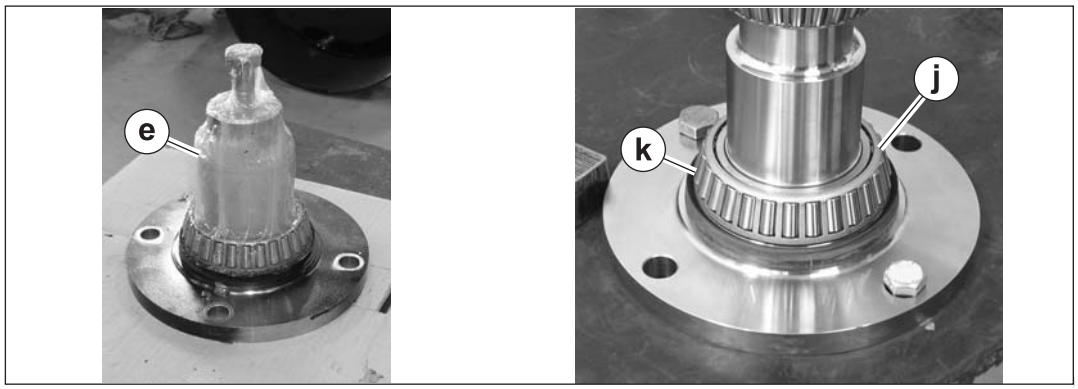
Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Die Anhängeröse umdrehen und auf ein dickes Brett legen. Mit einem Dorn **(i)** das kleinere Lager **(h)** und die Innendichtung herausschlagen.



wc_gr006812

7. Um das größere Lager **(j)** auszubauen, die Außendichtung **(k)** ausbauen. Dann mit einem Schraubendreher das Lager vom Flansch weg hebeln. Wenn es vom Flansch gelöst ist, das Lager mit einem Zahnradabzieher von der Achse abziehen.

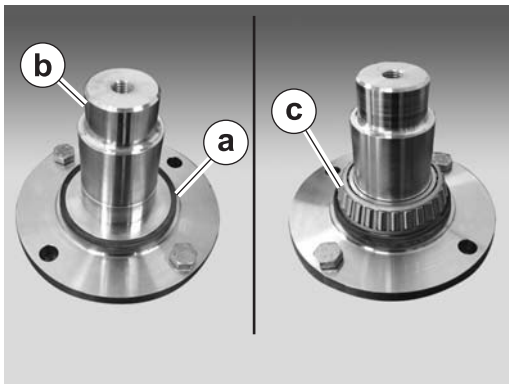


wc_gr006813

Zusammenbau

Das nachstehende Verfahren zum Zusammenbau des Knickgelenks durchführen.

1. Die Dichtung **(a)** mit Mehrzweckschmierfett schmieren und auf der Achse **(b)** einbauen.

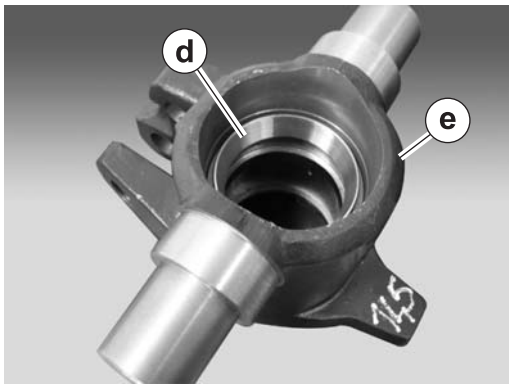


wc_gr006814

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

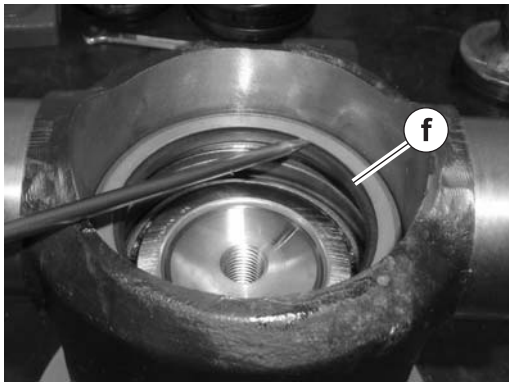
2. Den Innenlaufring **(c)** des größeren Lagers erwärmen und auf der Achse anbringen. Sicherstellen, dass der Innenlaufring auf der Achsenschulter ruht. Den Innenlaufring des kleinen Lagers in derselben Weise an der Achse montieren.
3. Den Außenring des größeren Lagers in das Anhängerösengussteil einführen. Den Außenring des kleineren Lagers **(d)** in das Anhängerösengussteil **(e)** einführen.



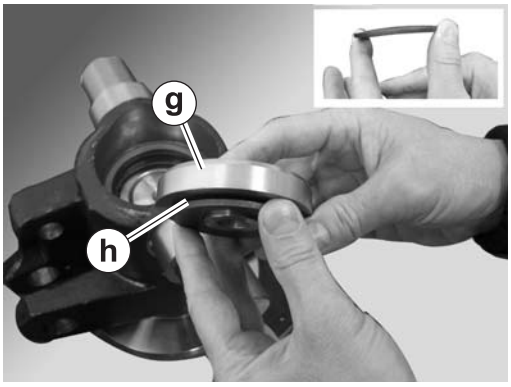
wc_gr006815

wc_gr006816

4. Das Anhängerösengussteil über die Achse positionieren. Das Anhängerösengussteil mit Mehrzweckschmierfett füllen.
5. Die Öldichtung **(f)** wie abgebildet einbauen.

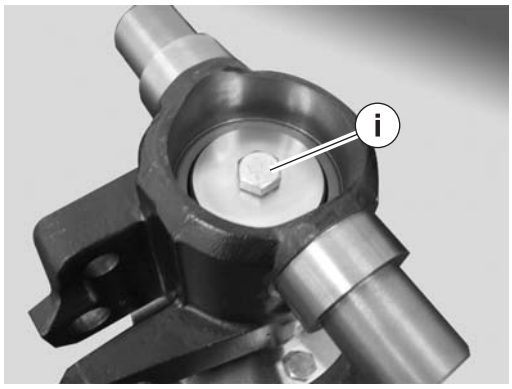


wc_gr006817



wc_gr006819

6. Die konische Unterlegscheibe **(g)** (mit der Scheitelpunktseite in Richtung Abstandsstück) auf das Abstandsstück **(h)** ausrichten. Diese in das Anhängerösengussteil einführen und mit dem Bolzen **(i)** befestigen.

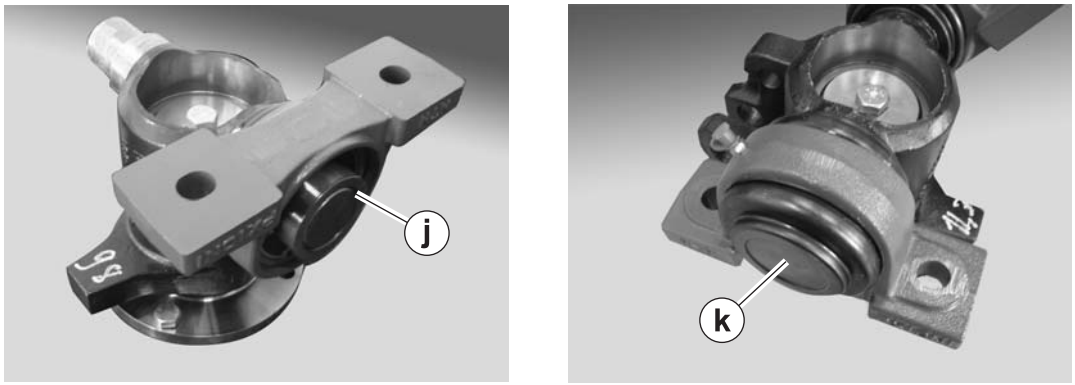


wc_gr006818

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

7. Die zwei Lagerbock/Lager-Sätze **(j)** an die Anhängeröse montieren. Die Abdeckung **(k)** an jedem Lagerbock/Lager anbringen. Mit Mehrzweckschmierfett füllen.



wc_gr006820

Resultat Das Knickgelenk wurde damit erneut.

8.20 Berieselungspumpe aus- und einbauen

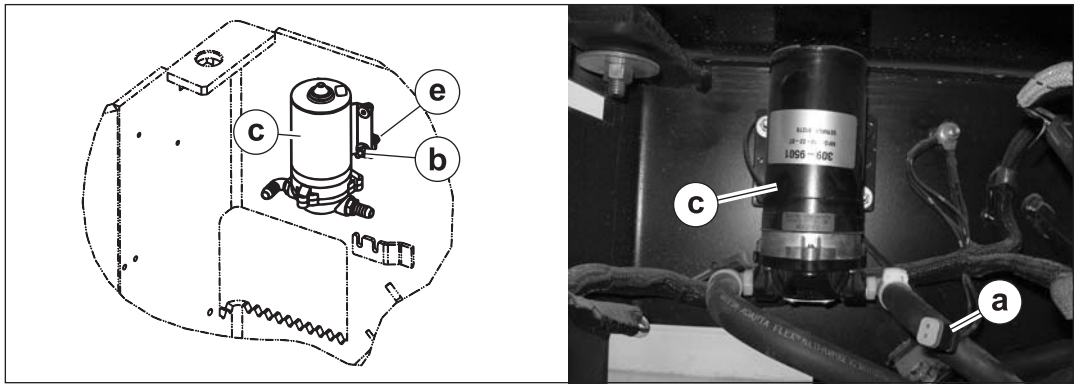
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Das Wassersystem wurde entleert.

Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen der Berieselungspumpe durchführen.

1. Den Elektrostecker **(a)** vom Kabelbaum trennen.



wc_gr006821

2. Die Schrauben **(b)**, mit denen die Berieselungspumpe **(c)** an der Maschine befestigt ist, herausdrehen.
3. Die Schläuche von der Berieselungspumpe trennen und die Berieselungspumpe aus der Maschine herausheben.

Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen der Berieselungspumpe durchführen.

Anmerkung: *Bei neue Berieselungspumpen werden die vier Gummibefestigungen **(f)** mitgeliefert.*

1. Die Schläuche an der Berieselungspumpe **(c)** anschließen.
2. Mit den zwei Schrauben **(b)** die Berieselungspumpe am Rahmen befestigen.
3. Elektrostecker **(a)** anschließen.

8.21 Wassertank aus- und einbauen

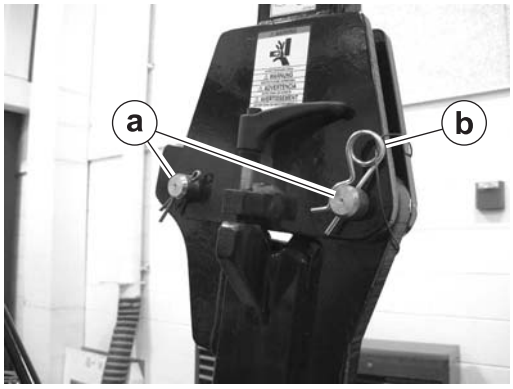
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Hebevorrichtung mit Hebekraft für 226 kg

Ausbau

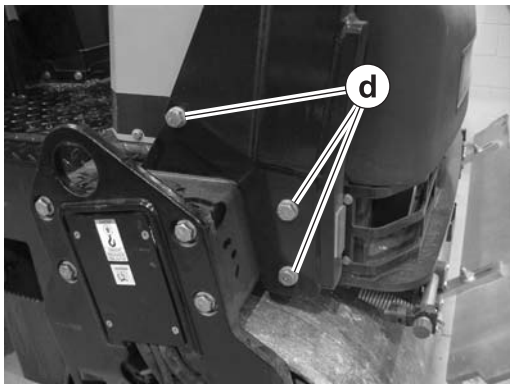
Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Wassertanks durchführen.

1. Den Motor stoppen und die Batterie trennen.
2. Den Wassertank leeren.
3. Sicherstellen, dass sich alle vier Sperrstifte **(a)** der ROPS in gutem Zustand befinden und von den Haltestiften **(b)** sicher gehalten werden.

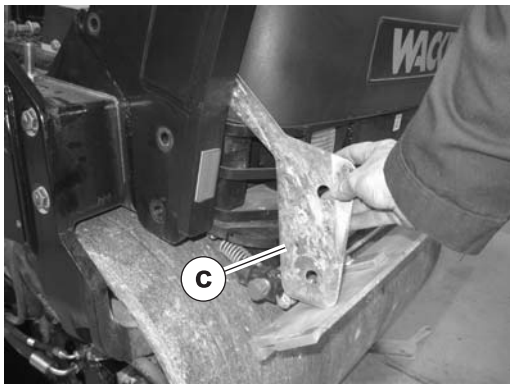


wc_gr006571

4. Die ROPS mit einem geeigneten Kran und einer Schlinge sichern.
5. Die sechs Bolzen **(d)**, mit denen die ROPS befestigt ist, ausbauen und die Abstandsstücke **(c)** herausnehmen.



wc_gr006573

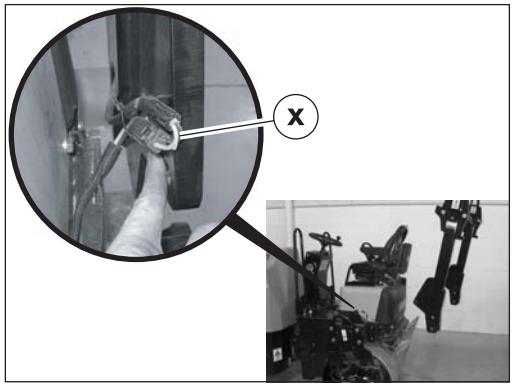


wc_gr006572

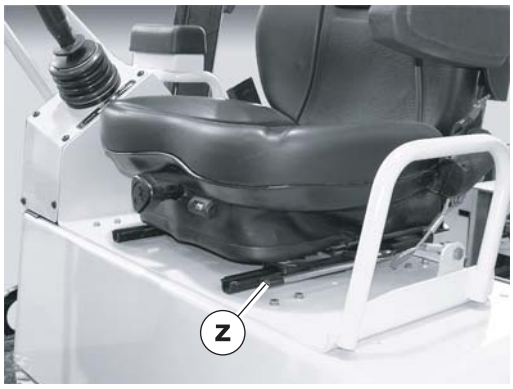
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Die ROPS vorsichtig von der Maschine heben. Die Drähte **(x)** von der Rundumkennleuchte trennen, dann die ROPS aus der Maschine entfernen.

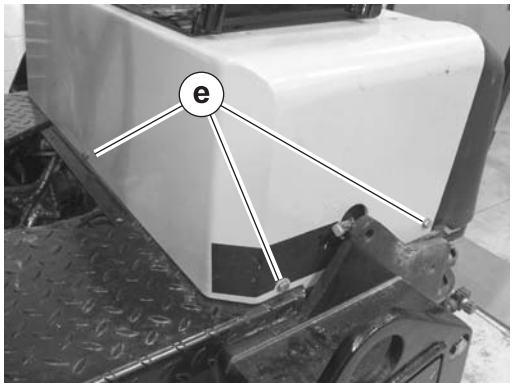


wc_gr006574

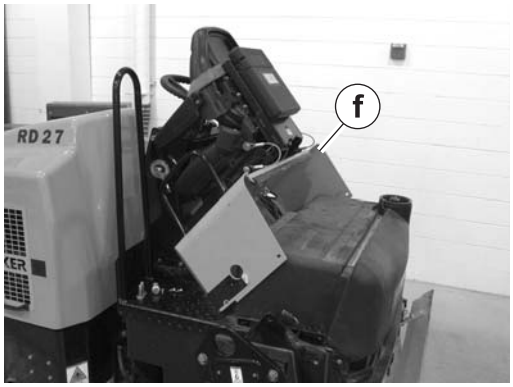


wc_gr006575

7. Mit dem Einstellhebel **(z)** den Sitz soweit wie möglich nach hinten in der Maschine schieben.
8. Die fünf Schrauben **(e)**, mit denen die Bedienerplattform befestigt ist, ausbauen.



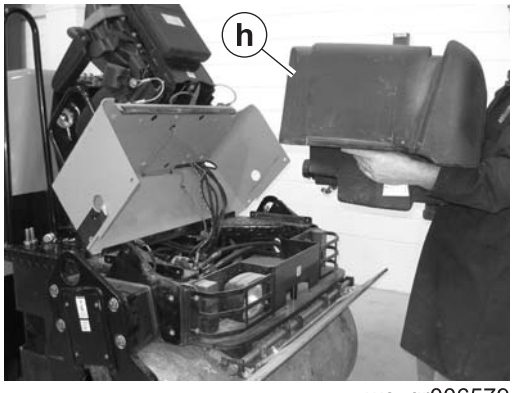
wc_gr006576



wc_gr006577

9. Die Bedienerplattform zur Vorderseite der Maschine hin drehen. Die Bedienerplattform **(f)** in dieser Position sichern.
10. Den Wasserschlauch **(g)** vom Filter trennen.

wc_gr006578



wc_gr006579

11. Den Wassertank **(h)** (mit angeschlossenem Schlauch) hoch und aus der Maschine heraus heben.

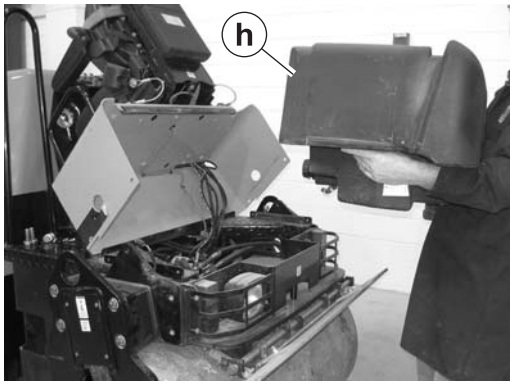
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

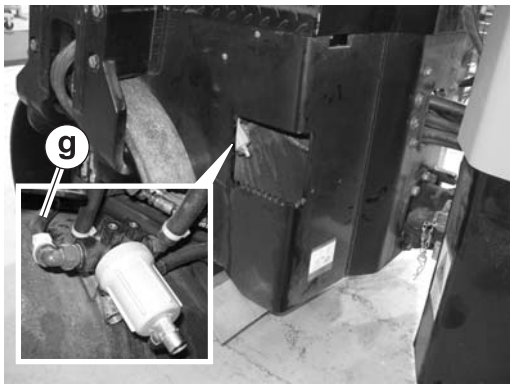
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Wassertanks durchführen.

1. Den Tank **(h)** im Maschinenrahmen positionieren.

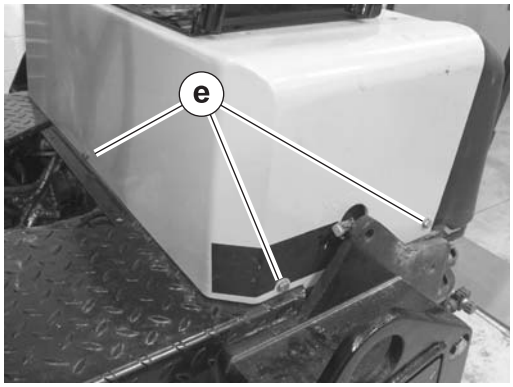


wc_gr006579



wc_gr006578

2. Die Wasserleitung zwischen dem Tank und dem Filter wieder am Filter **(g)** anschließen.
3. Die Bedienerplattform mit fünf Schrauben **(e)** an der Maschine sichern.



wc_gr006576

WARNUNG

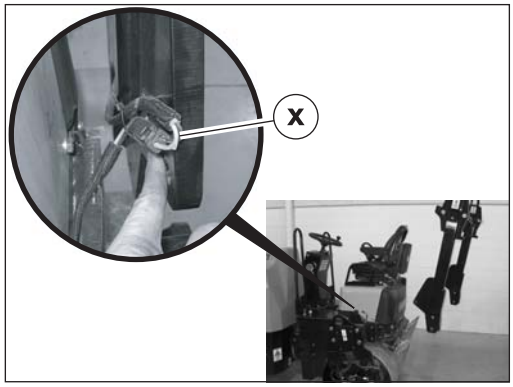
Gefahrenstelle. Der ROPS soll den Bediener bei einem Überschlagen der Maschine schützen.

- Die Maschine nicht ohne installierten ROPS (Überrollbügel) verwenden.

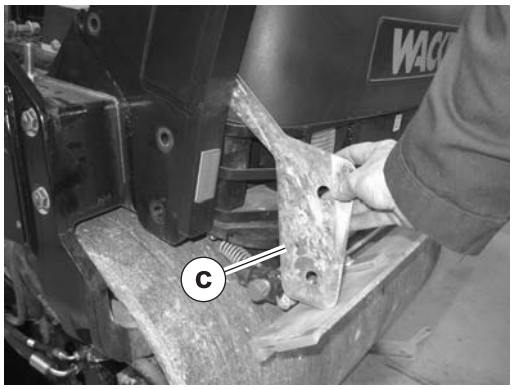
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

4. Den ROPS über der Maschine positionieren und die Drähte **(x)** für die Rundumkennleuchte wieder anschließen.



wc_gr006574



wc_gr006572

5. Mit den früher entfernten Schrauben und den Ausgleichsscheiben **(c)** den ROPS am Maschinenrahmen sichern. Die Schrauben auf 240 Nm anziehen.

Resultat Der Wassertank wurde damit eingebaut.

8.22 Hydraulikölkühler aus- und einbauen

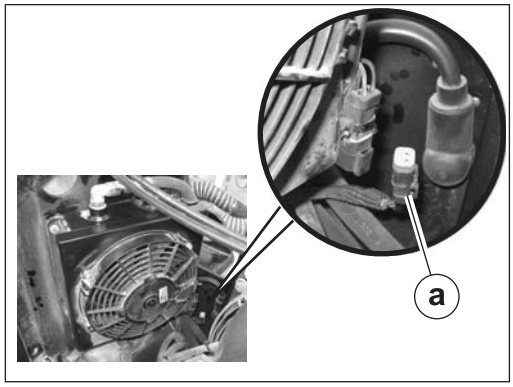
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Hydrauliköl wurde entleert

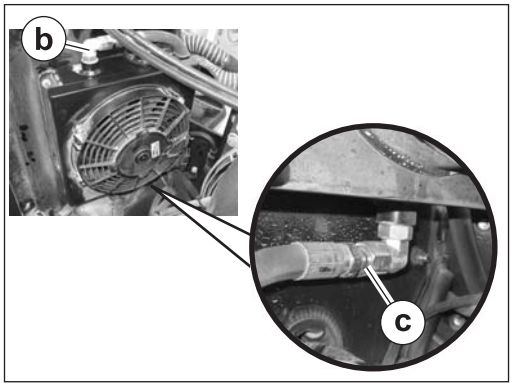
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Hydraulikölkühlers durchführen.

1. Den Hydrauliköltank entleeren.
2. Die Drähte **(a)** zum Gebläserad trennen.

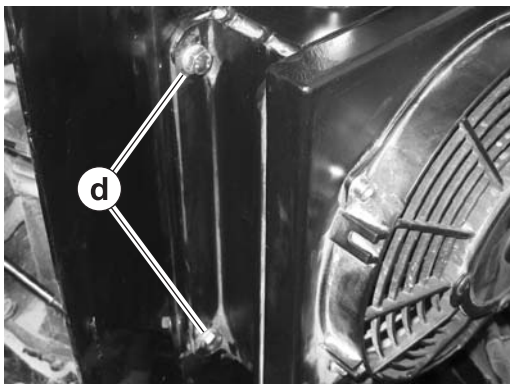


wc_gr006641

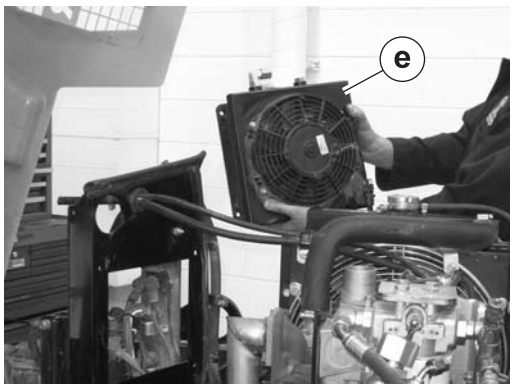


wc_gr006642

3. Den oberen **(b)** und unteren **(c)** Hydraulikschlauch trennen.
4. Die Schrauben **(d)**, mit denen der Hydraulikölkühler gesichert ist, herausdrehen und den Hydraulikölkühler **(e)** von der Maschine entfernen.



wc_gr006643



wc_gr006644

Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Hydraulikölkühlers durchführen.

1. Den Hydraulikölkühler in die Maschine einsetzen und mit den Schrauben **(d)** sichern.
2. Den oberen **(b)** und unteren **(c)** Hydraulikschlauch anschließen.
3. Die Drähte **(a)** anschließen.
4. Den Hydrauliköltank füllen.

Resultat

Das Verfahren zum Aus- und Einbauen des Hydraulikölkühlers ist damit abgeschlossen.

8.23 Antriebspumpe aus- und einbauen

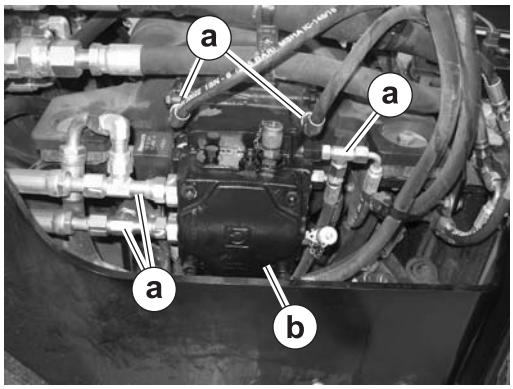
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Hydrauliköl wurde entleert

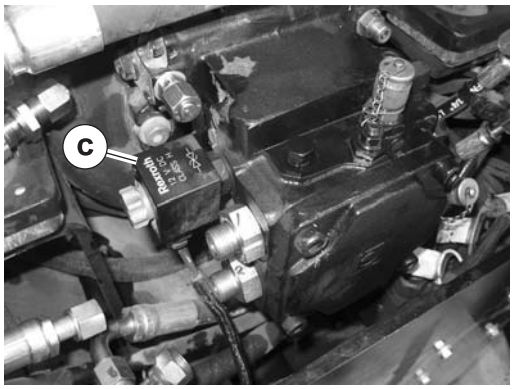
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau der Antriebspumpe durchführen.

1. Das Hydrauliköl aus dem Hydrauliköltank ablassen.
2. Die Schläuche **(a)** markieren und von der Antriebspumpe **(b)** trennen.

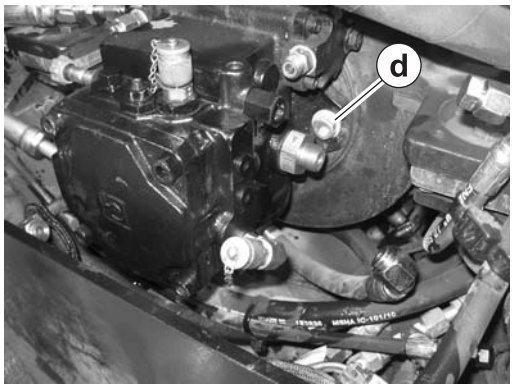


wc_gr006625

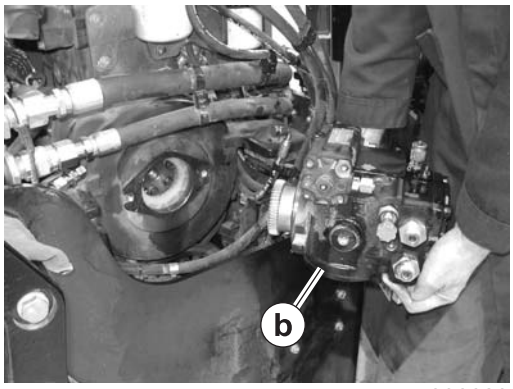


wc_gr006626

3. Die Spule **(c)** des Solenoidventils ausbauen.
4. Die zwei Schrauben **(d)** herausdrehen.



wc_gr006627



wc_gr006628

5. Die Antriebspumpe **(b)** aus der Maschine heben.

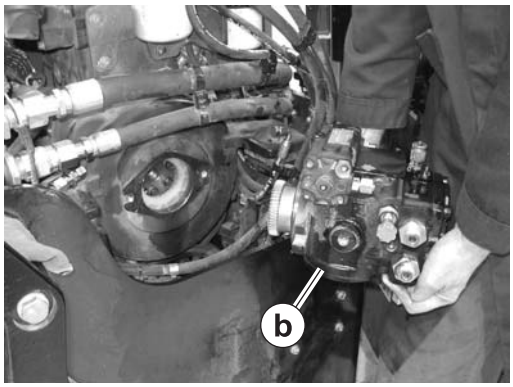
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbau der Antriebspumpe durchführen.

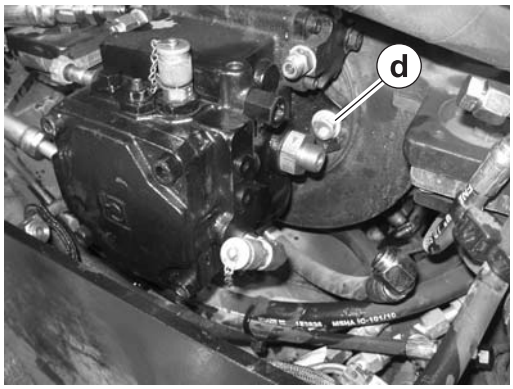
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

1. Die Antriebspumpe **(b)** auf der Maschine ausrichten.

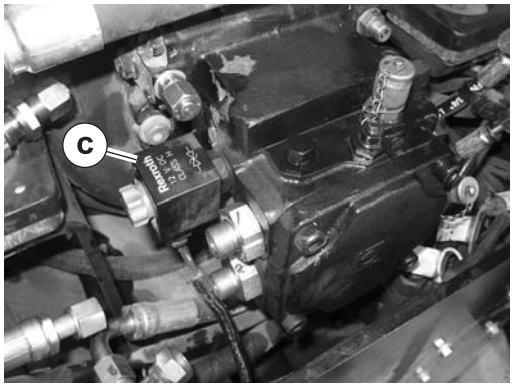


wc_gr006628

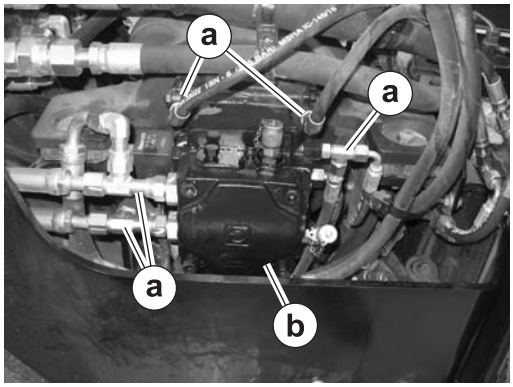


wc_gr006627

2. Loctite 234 oder ein entsprechendes Mittel auf die Schrauben **(d)** auftragen und die Antriebspumpe am Motor sichern.
3. Die Spule **(c)** des Solenoidventils wieder einbauen.



wc_gr006626



wc_gr006625

4. Die Hydraulikschläuche **(a)** wieder anschließen.
5. Den Hydrauliköltank auffüllen.

Resultat Die Antriebspumpe wurde damit ausgewechselt.

8.24 Steuerpumpe aus- und einbauen

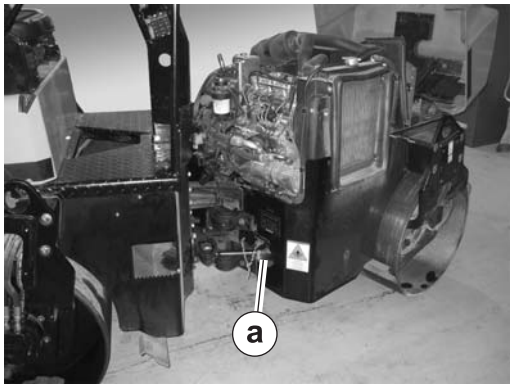
Voraus-setzungen

- Die Maschine ist nach links gedreht
- Abgeschaltete Maschine

Ausbau

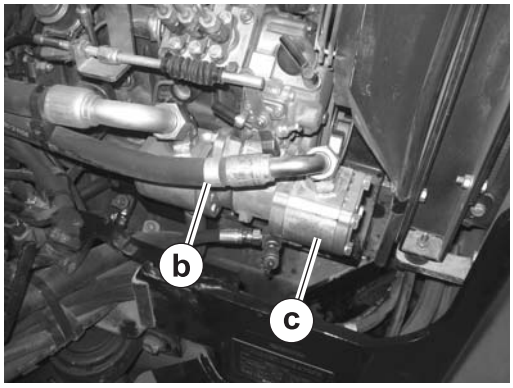
Das nachstehende Verfahren zum Auswechseln der Steuerpumpe durchführen.

1. Das Steuerrad nach links drehen. Dadurch wird der Zugang zum Steuerzylinder **(a)** und anderen Bauteilen erleichtert.

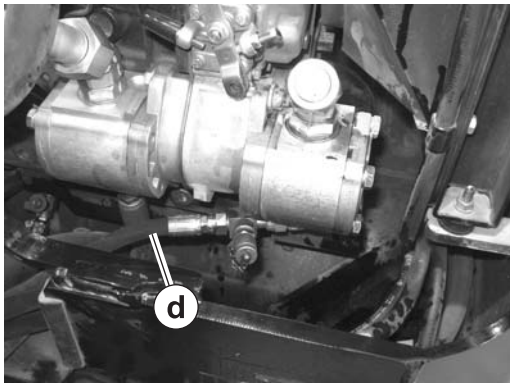


wc_gr006592

2. Die Maschine stoppen und die Batterie abtrennen.
3. Den Saugschlauch **(b)** von der Steuerpumpe **(c)** trennen. Verschüttetes Hydrauliköl gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgen.



wc_gr006598



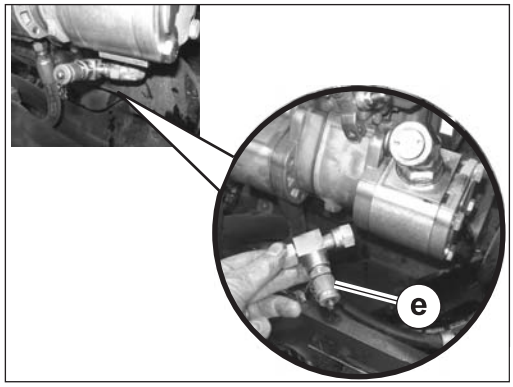
wc_gr006599

4. Den Ablassschlauch **(d)** trennen.

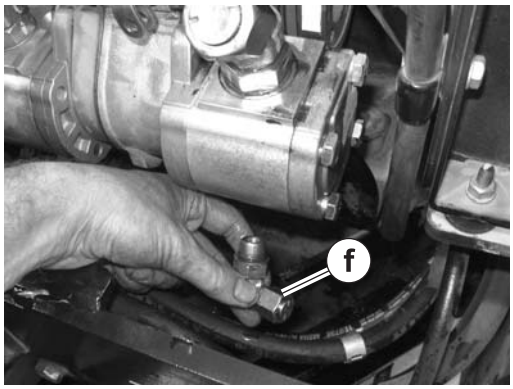
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die Verschraubungen von der Steuerpumpe in zwei Schritten trennen. Zuerst die Verschraubungen **(e)** bis zum Krümmer entfernen.

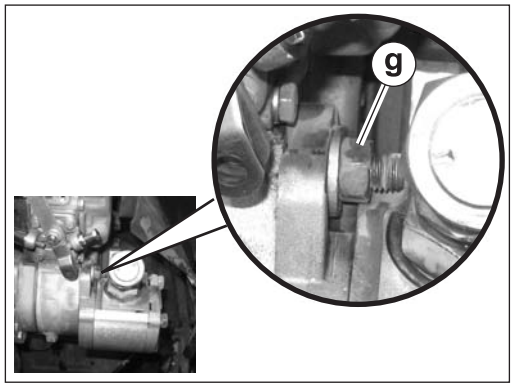


wc_gr006600

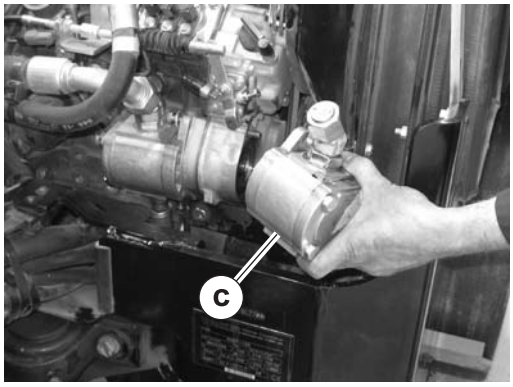


wc_gr006601

6. Dann den Krümmer **(f)** abnehmen.
7. Die Muttern **(g)** von den langen Bolzen entfernen, die auch die Vibrationspumpe festhalten.



wc_gr006602



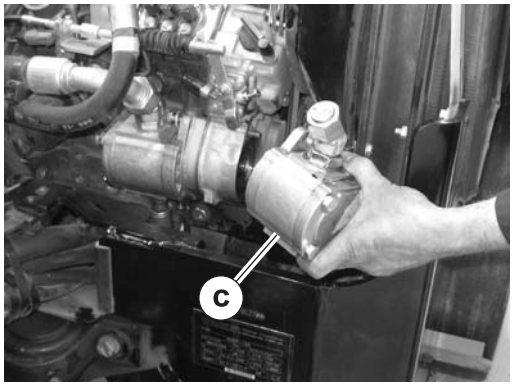
wc_gr006603

8. Die Steuerpumpe **(c)** aus der Maschine ziehen.

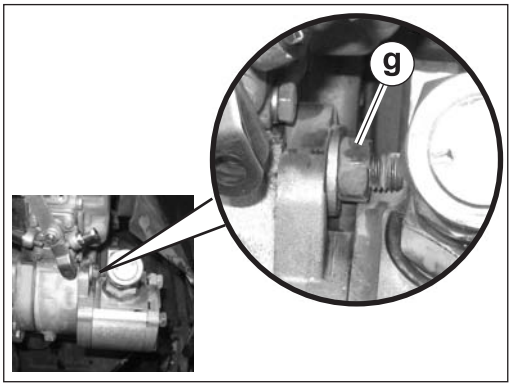
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbau der Steuerpumpe durchführen.

1. Die Steuerpumpe **(c)** auf der Maschine ausrichten.



wc_gr006603

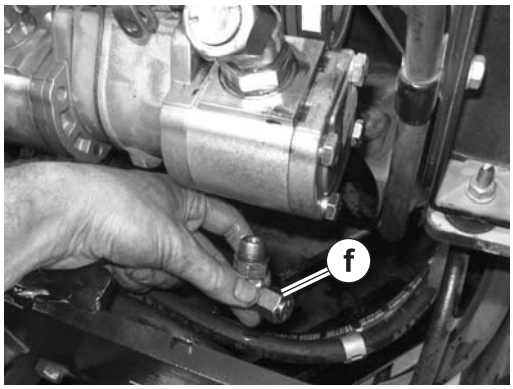


wc_gr006602

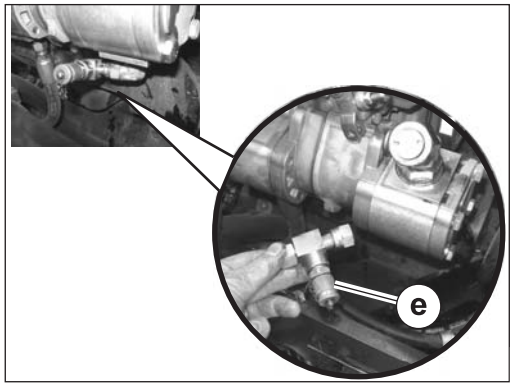
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

2. Mit den langen Bolzen und Muttern **(g)**, die auch die Vibrationspumpe halten, die Steuerpumpe an der Maschine anbringen.
3. Die Verschraubungen wieder einbauen. Erst den Krümmer **(f)** einbauen.

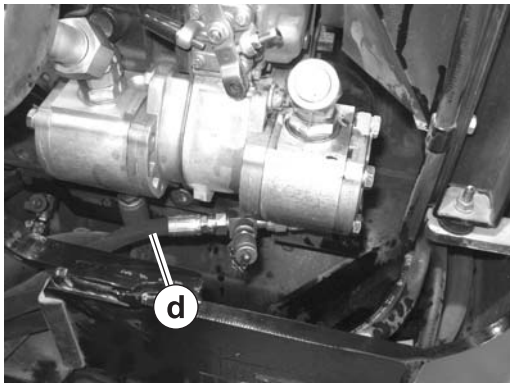


wc_gr006601

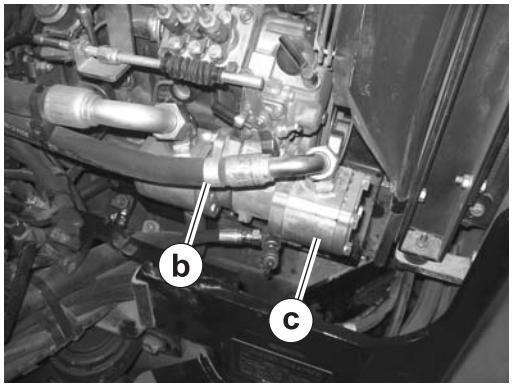


wc_gr006600

4. Dann die restlichen Verschraubungen einbauen **(e)**.
5. Den Ablassschlauch **(d)** wieder anschließen.



wc_gr006599



wc_gr006598

6. Den Saugschlauch **(b)** wieder anschließen.

Resultat Die Steuerpumpe wurde damit ersetzt.

8.25 Vibrationspumpe aus- und einbauen

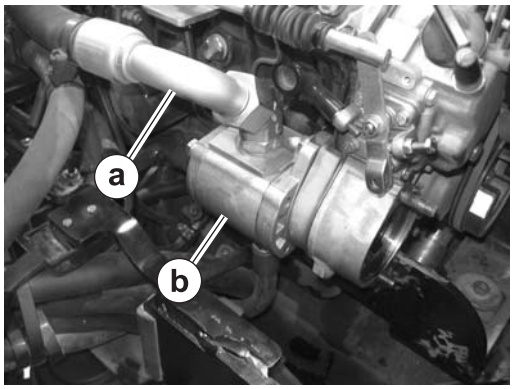
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Ausgebaute Steuerpumpe

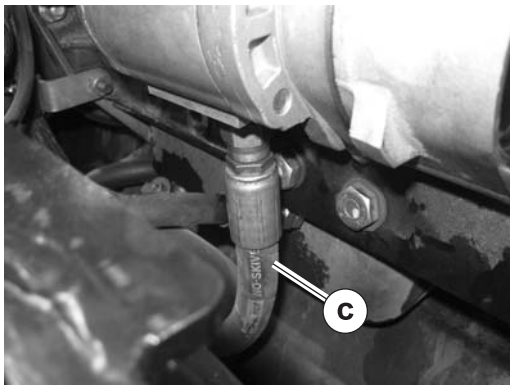
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbau der Vibrationspumpe durchführen.

1. Die Steuerpumpe ausbauen. Siehe den Abschnitt *Steuerpumpe aus- und einbauen.*
2. Den Saugschlauch **(a)** von der Vibrationspumpe **(b)** trennen.

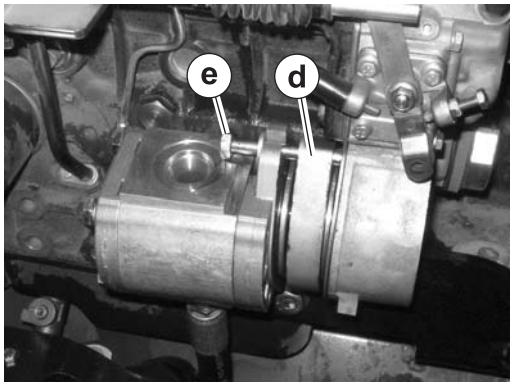


wc_gr006611

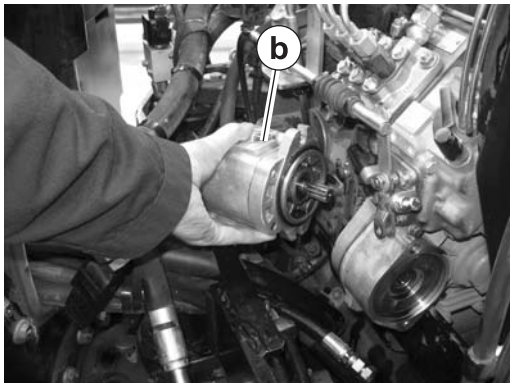


wc_gr006612

3. Den Ablassschlauch **(c)** trennen.
4. Die Vibrationspumpe entlang den langen Schrauben schieben und von dem Abstandsstück **(d)** und dem Motor trennen.



wc_gr006613



wc_gr006614

5. Die obere lange Schraube **(e)** herausdrehen und die Vibrationspumpe **(b)** von der Maschine abziehen.

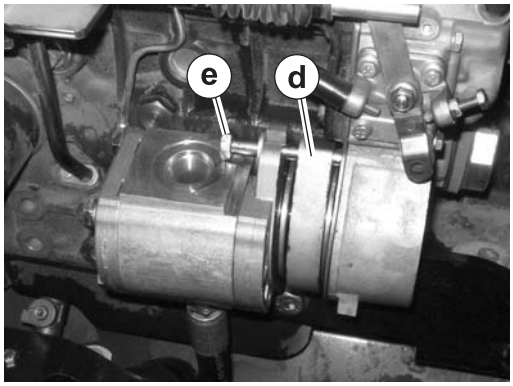
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbau der Vibrationspumpe durchführen.

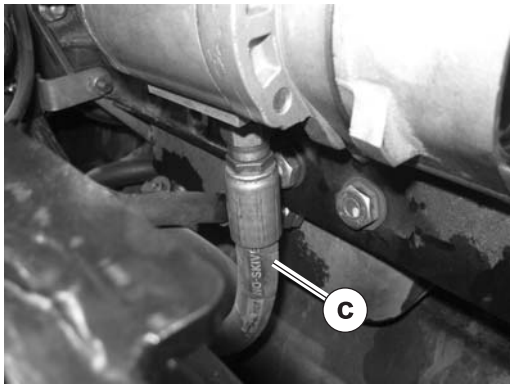
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

1. Die Vibrationspumpe nahe am Abstandsstück **(d)** positionieren und die obere lange Schraube **(e)** durch die Vibrationspumpe und das Abstandsstück in den Motor schieben.

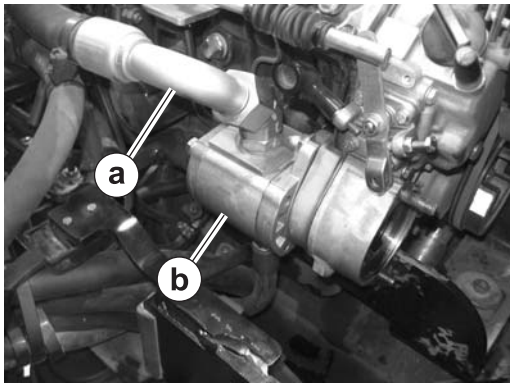


wc_gr006613



wc_gr006612

2. Den Ablassschlauch **(c)** anschließen.
3. Den Saugschlauch **(a)** anschließen.



wc_gr006611

Resultat Die Vibrationspumpe **(b)** wurde damit eingebaut. Die Steuerpumpe wieder einbauen.

8.26 Hydrauliköltank aus- und einbauen

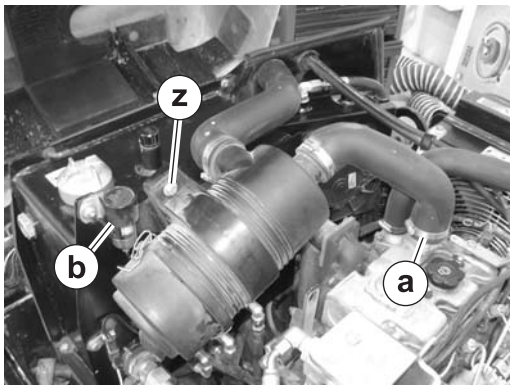
Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Abmontierter Kraftstofftank

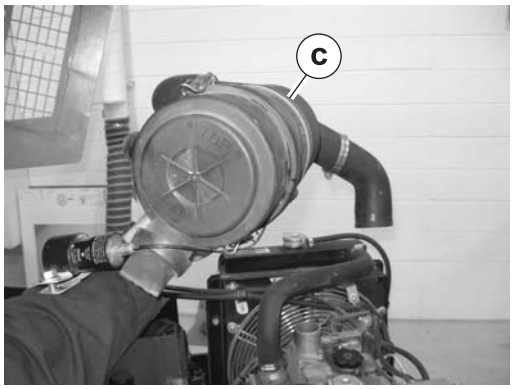
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Hydrauliköltanks durchführen.

1. Den Kraftstofftank ausbauen. Siehe den Abschnitt *Kraftstofftank aus- und einbauen.*
2. Die Schraube **(z)** herausdrehen und die Schlauchschelle **(a)** lösen.

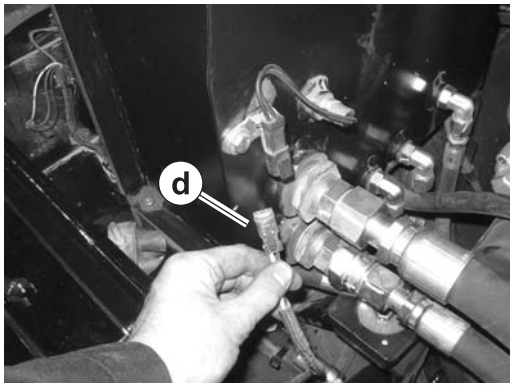


wc_gr006634

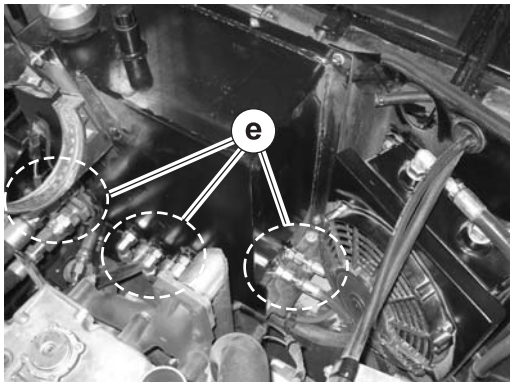


wc_gr006635

3. Den Luftfilteranzeiger **(b)** trennen und den kompletten Luftfilter **(c)** aus der Maschine ausbauen.
4. Die Drähte **(d)** für den Niedrigstandsensor trennen.



wc_gr006636



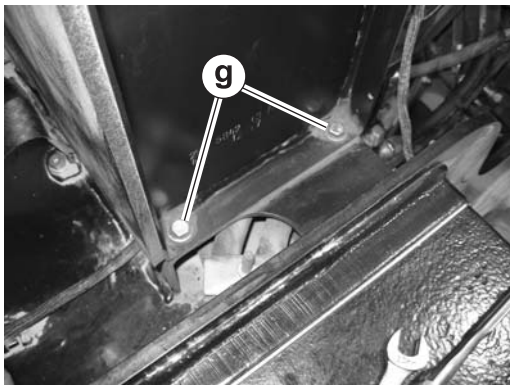
wc_gr006637

5. Alle Hydraulikschläuche **(e)** markieren und trennen.

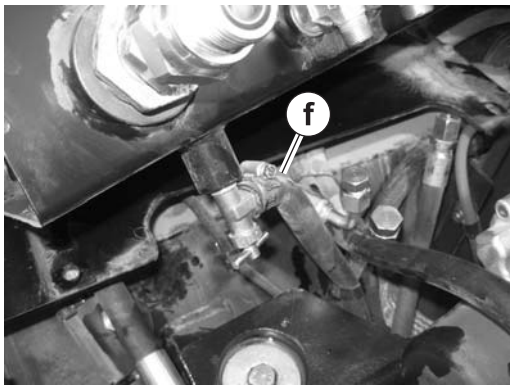
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Alle Schrauben **(g)**, mit denen der Hydrauliköltank an der Maschine befestigt ist, herausdrehen.

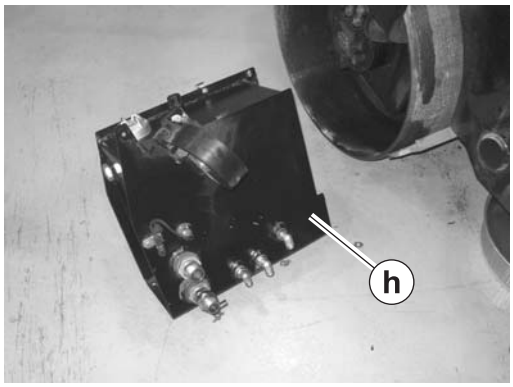


wc_gr006639



wc_gr006638

7. Den Hydrauliköltank kippen, um Zugang zum Ablassschlauch **(f)** zu erhalten. Den Ablassschlauch trennen.
8. Den Kraftstofftank **(h)** aus der Maschine heben.



wc_gr006640

9. Die verschiedenen Verschraubungen vom Hydrauliköltank entfernen.

Einbau

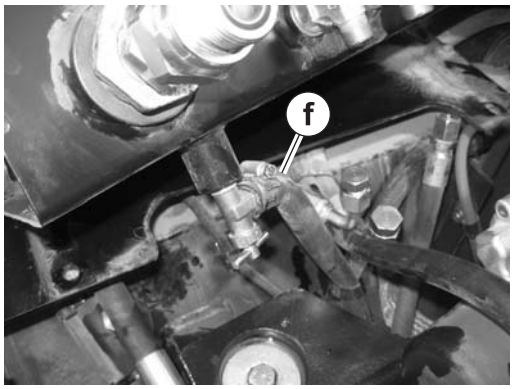
Das nachstehende Verfahren zum Einbau des Hydrauliköltanks durchführen.

1. Die verschiedenen Verschraubungen wieder am Hydrauliköltank anbringen.
2. Den Kraftstofftank in die Maschine heben.

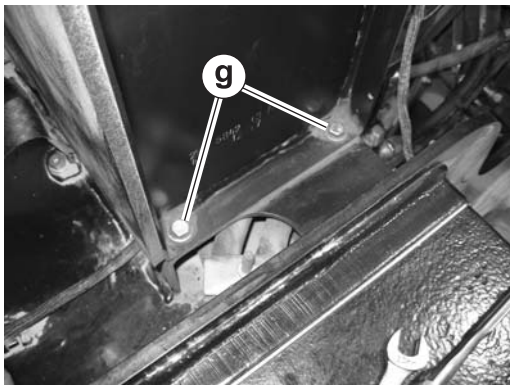
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

3. Den Ablassschlauch **(f)** anschließen.

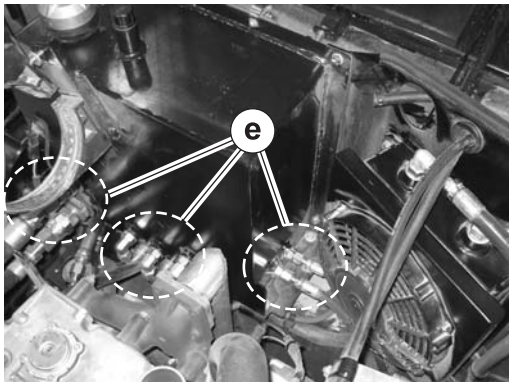


wc_gr006638

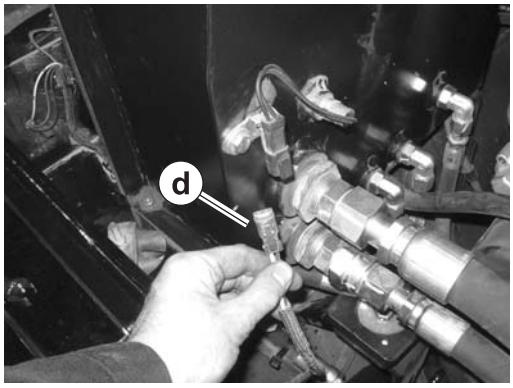


wc_gr006639

4. Den Hydrauliköltank mit den Schrauben **(g)** an der Maschine befestigen.
5. Die Hydraulikschläuche **(e)** wieder anschließen.

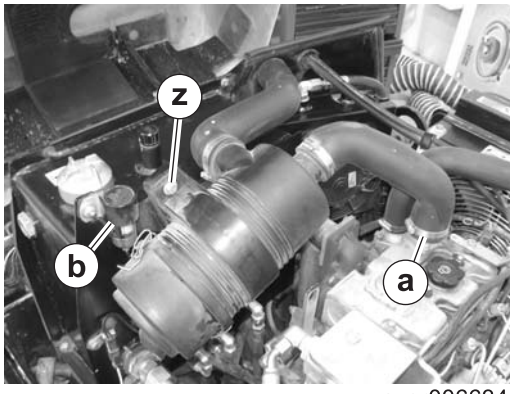


wc_gr006637



wc_gr006636

6. Die Drähte **(d)** für den Niedrigstandsensor wieder anschließen.
7. Den kompletten Luftfilter mit der Schraube **(z)** wieder einbauen und die Schlauchschelle **(a)** festziehen.



wc_gr006634

8. Den Luftfilteranzeiger **(b)** wieder einbauen.

Resultat Damit sind die Aus- und Einbauverfahren abgeschlossen.

8.27 Motor aus- und einbauen

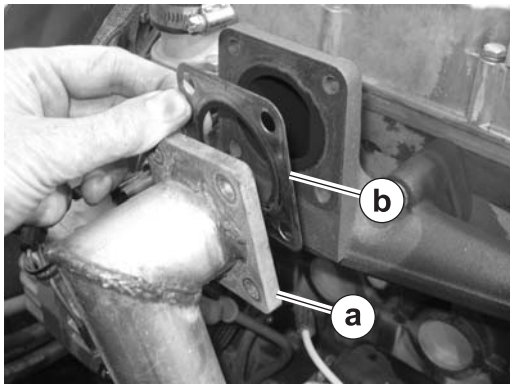
Voraus-setzungen

- Folgende Komponenten wurden ausgebaut:
  - Hydrauliköltank
  - Antriebspumpe
  - Kühler
- Hebevorrichtung mit Hebekraft für 450 kg

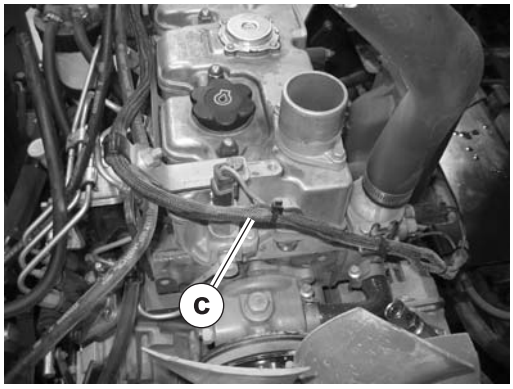
Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Motors durchführen.

1. Hydrauliköltank, Antriebspumpe und Kühler ausbauen.
2. Das Auspuffrohr **(a)** und die Dichtung **(b)** vom Motor trennen.

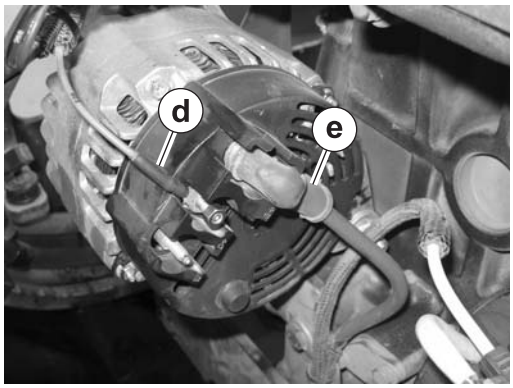


wc_gr006691

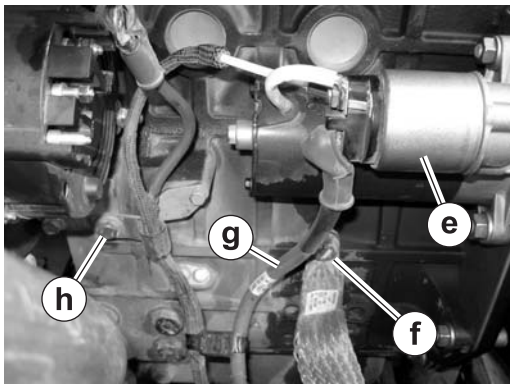


wc_gr006692

3. Die Verdrahtung des Kabelbaums **(c)** untersuchen.
4. Die Drähte **(d)** und **(e)** von der Lichtmaschine trennen.



wc_gr006693



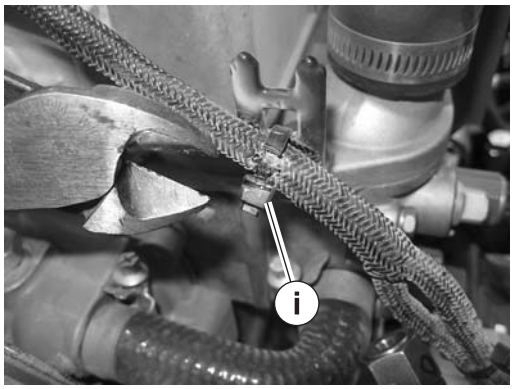
wc_gr006694

5. Den Kabelbaum vom Startersolenoid **(e)** trennen. Das Erdungsband **(f)** und den roten Draht **(g)** trennen und die Schelle **(h)** entfernen.

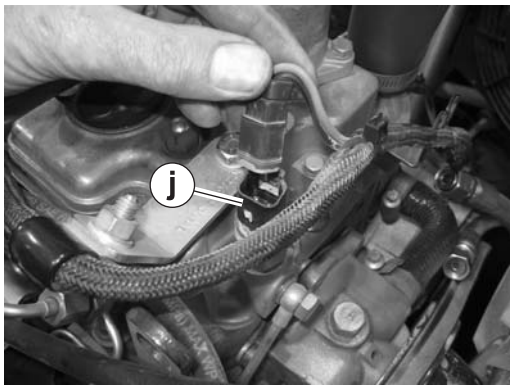
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Den Kabelbinder **(i)** nahe dem Luftschlauch durchtrennen.

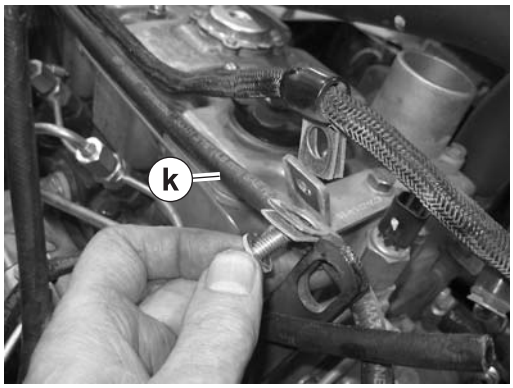


wc_gr006695

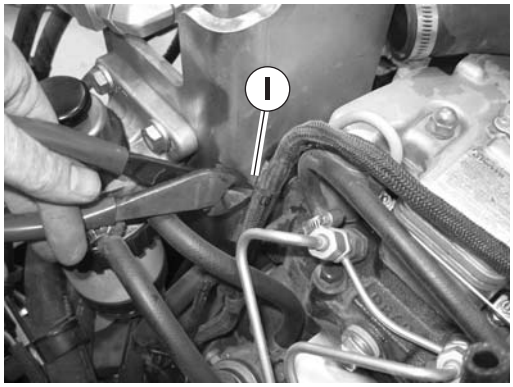


wc_gr006696

7. Den Kabelbaum vom Sender **(j)** trennen.
8. Den Kabelbaum und die Kraftstoffleitung **(k)** von der Klemme oben am Motor trennen.

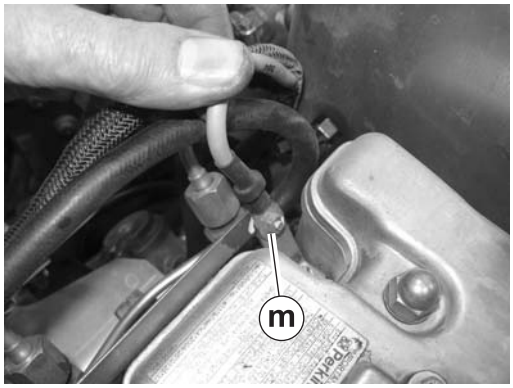


wc_gr006697

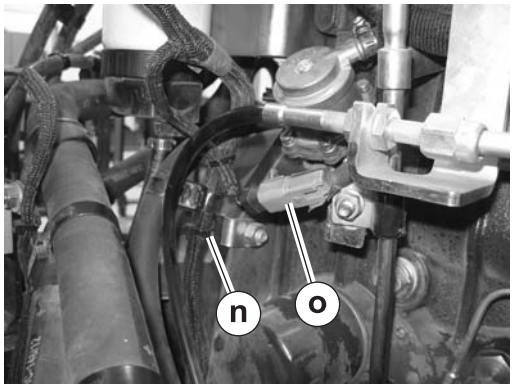


wc_gr006698

9. Den Kabelbinder **(l)** durchtrennen.
10. Den Kabelbaum von der Glühkerze **(m)** trennen.



wc_gr006699



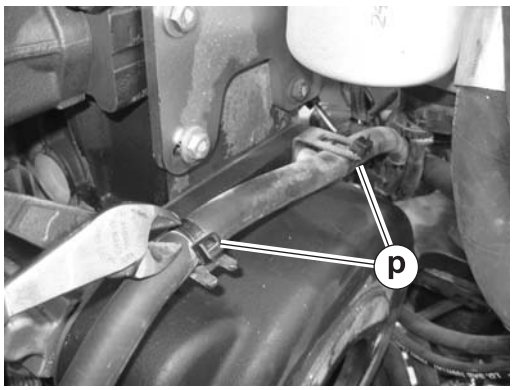
wc_gr006700

11. Den Kabelbaum von allen restlichen Kabelklemmen **(n)** und Anschlüssen **(o)** frei machen.

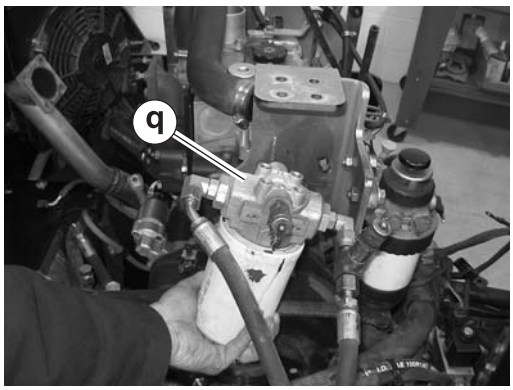
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

12. Die Kabelbinder, mit denen der Schlauch **(p)** befestigt ist, durchtrennen.

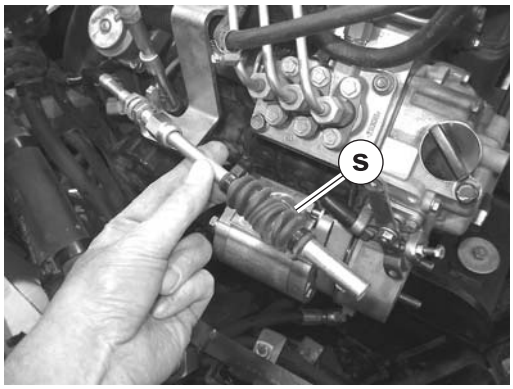


wc_gr006702

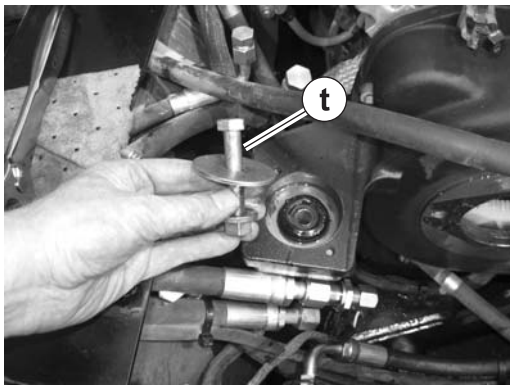


wc_gr006701

13. Den Hydraulikölfilter **(q)** (mit angeschlossenen Schläuchen) ausbauen und zur Seite legen.
14. Das Gasreglerkabel **(s)** trennen.

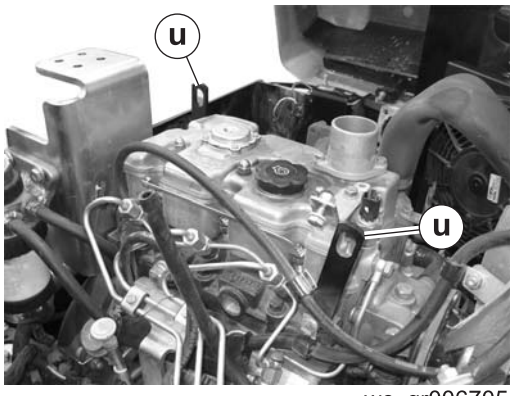


wc_gr006703



wc_gr006704

15. Die Schrauben **(t)**, mit denen der Motor an der Maschine befestigt ist entfernen.
16. Einen geeigneten Kran und Ketten an den Hebeösen **(u)** des Motors anbringen.



wc_gr006705

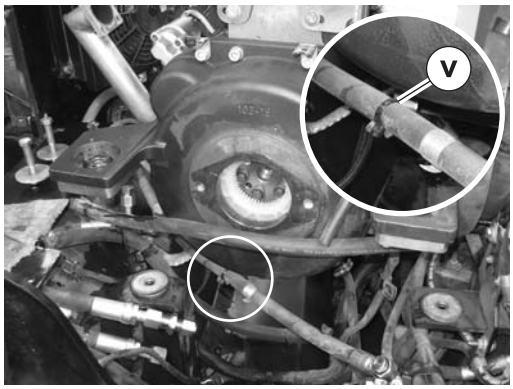
WARNUNG
Quetschgefahr. Der Motor kann eine Person einquetschen, falls die Hebevorrichtung versagt.

- ► Wenn der Motor angehoben wird, nicht direkt darunter stehen oder darunter greifen.

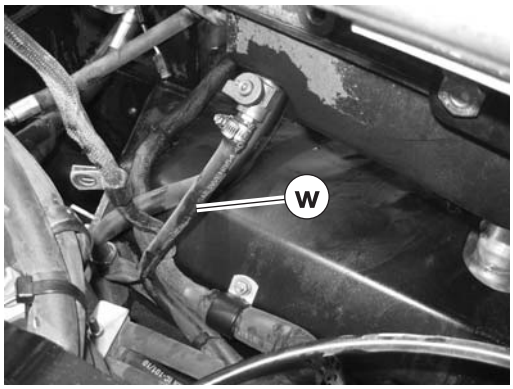
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

17. Den Motor ca. 25 cm aus der Maschine heben. Dann den Kabelbinder **(v)**, der den Hydraulikschlauch befestigt, durchschneiden.

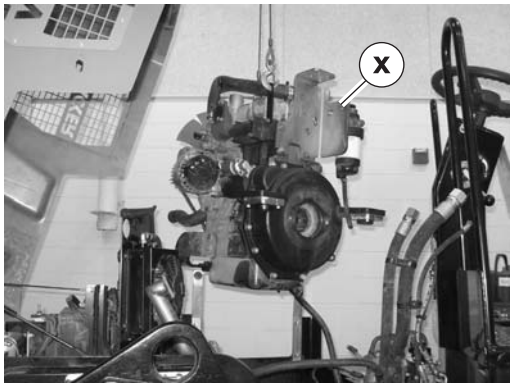


wc_gr006706



wc_gr006707

18. Die Kabelbinder, die den Motorölablassschlauch **(w)** festhalten, durchtrennen.
19. Den Motor **(x)** aus der Maschine heben.



wc_gr006708

20. Den Motor auf einer ebenen, sauberen, festen Fläche absetzen. Alle benötigten Komponenten vom Motor entfernen.

Einbau

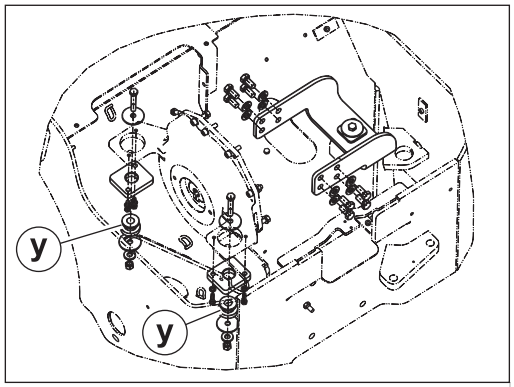
Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Motors durchführen.

1. Alle benötigten Komponenten vom alten Motor in den neuen Motor einbauen.

Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

2. Stoßdämpfer einbauen **(y)**.

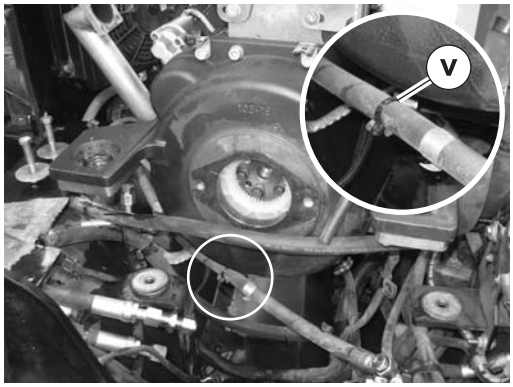


wc_gr006709

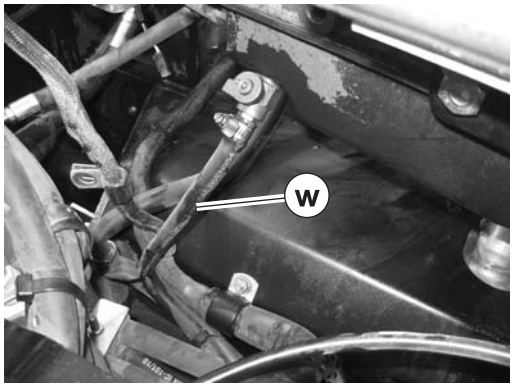
WARNUNG
Quetschgefahr. Der Motor kann eine Person einquetschen, falls die Hebevorrichtung versagt.

- Wenn der Motor angehoben wird, nicht direkt darunter stehen oder darunter greifen.

3. Den Motor mit einem geeigneten Kran und Ketten ca. 25 cm aus der Maschine heben und positionieren. Dann den Kabelbinder **(v)**, der den Hydraulikschlauch befestigt, anbringen.



wc_gr006706



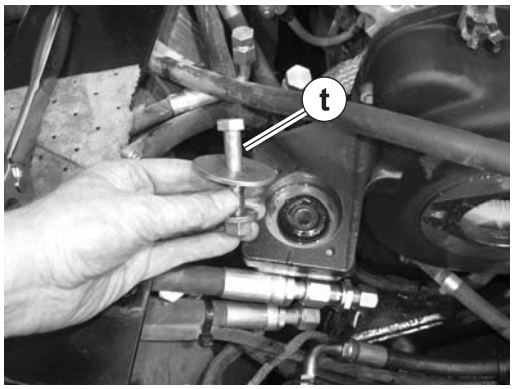
wc_gr006707

4. Die Kabelbinder, die den Motorölablassschlauch **(w)** festhalten, anbringen.

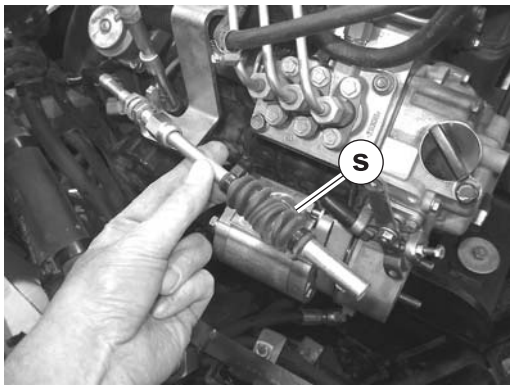
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

5. Die Schrauben **(t)**, mit denen der Motor an der Maschine befestigt ist, anbringen.

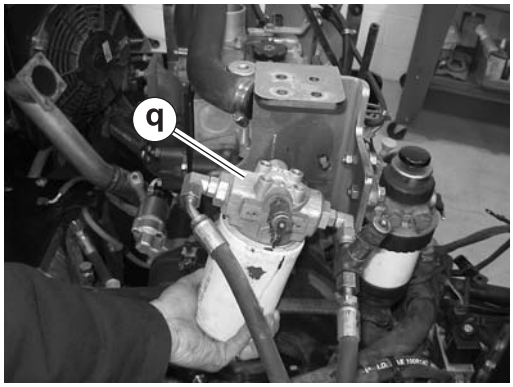


wc_gr006704

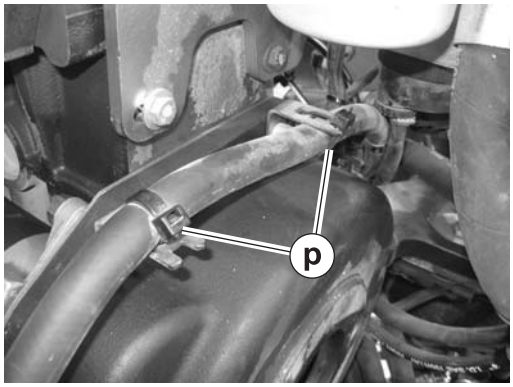


wc_gr006703

6. Das Gasreglerkabel **(s)** anschließen. Loctite® 243 oder ein entsprechendes Mittel auf die kleine Schraube auftragen.
7. Den Hydraulikölfilter **(q)** wieder einbauen.

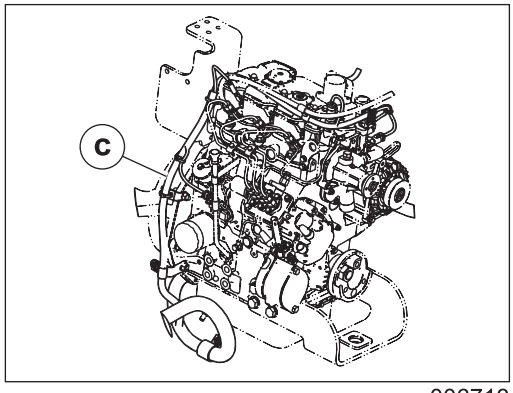


wc_gr006701

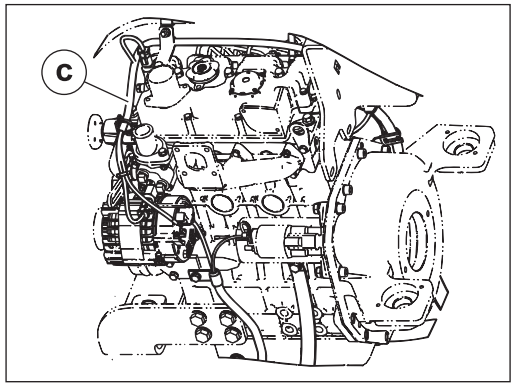


wc_gr006717

8. Die Kabelbinder, mit denen der Schlauch **(p)** befestigt ist, anbringen.
9. Die Verdrahtung des Kabelbaums **(c)** untersuchen.



wc_gr006713

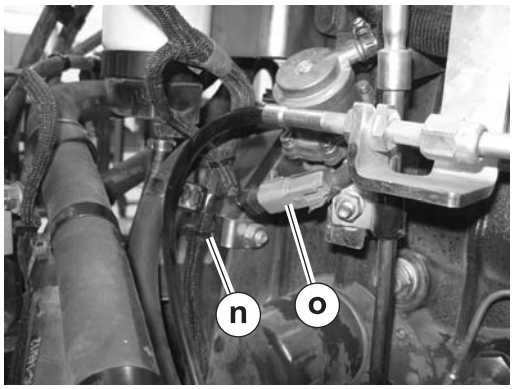


wc_gr006714

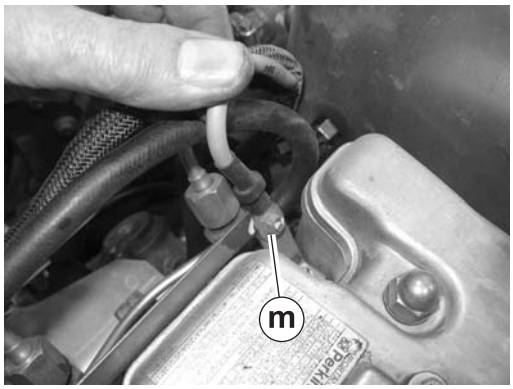
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

10. Den Kabelbaum wieder mit der Kabelschelle **(n)** und Anschlussteil **(o)** verbinden.

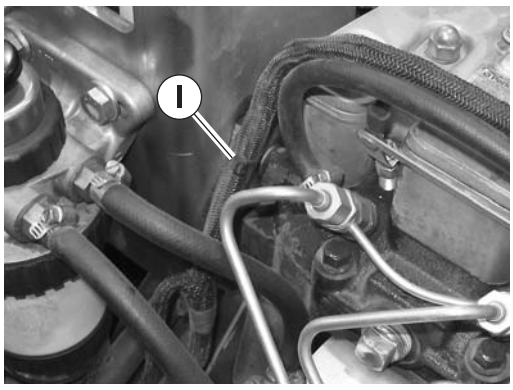


wc_gr006700

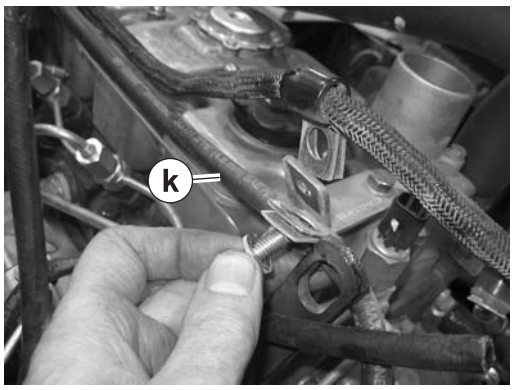


wc_gr006699

11. Den Kabelbaum wieder an der Glühkerze **(m)** anschließen.
12. Den Kabelbinder **(l)** anbringen.

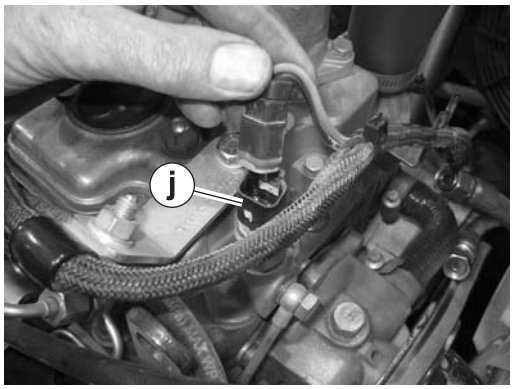


wc_gr006715



wc_gr006697

13. Den Kabelbaum und die Kraftstoffleitung **(k)** wieder mit der Klemme oben am Motor anschließen.
14. Den Kabelbaum am Sender **(j)** anschließen.



wc_gr006696

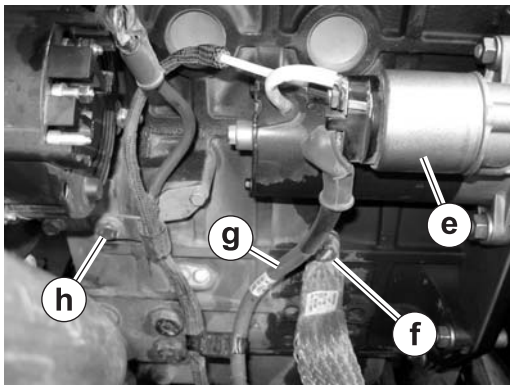
wc_gr006718

15. Den Kabelbinder **(i)** nahe dem Luftschlauch anbringen.

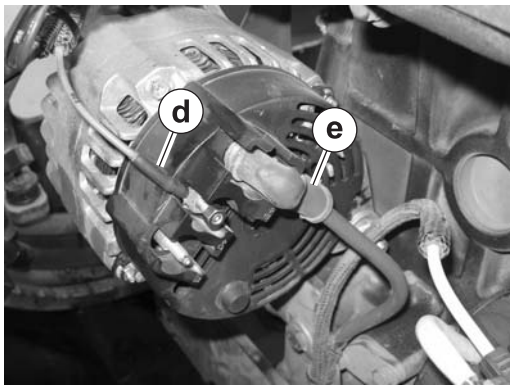
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

16. Den Kabelbaum wieder am Startersolenoid **(e)** anschließen. Das Erdungsband **(f)**, den roten Draht **(g)** trennen und die Schelle **(h)** wieder anbringen.



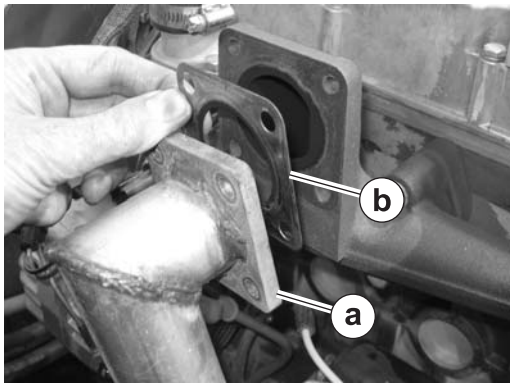
wc_gr006694



wc_gr006693

17. Die Drähte **(d** und **e)** wieder an der Lichtmaschine anschließen.

18. Das Auspuffrohr **(a)** und die Dichtung **(b)** wieder am Motor anbringen.



wc_gr006691

19. Hydrauliköltank, Antriebspumpe und Kühler wieder einbauen.

Resultat Der Motor wurde damit eingebaut.

8.28 Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebel (Joystick) aus- und einbauen

Voraus-setzungen

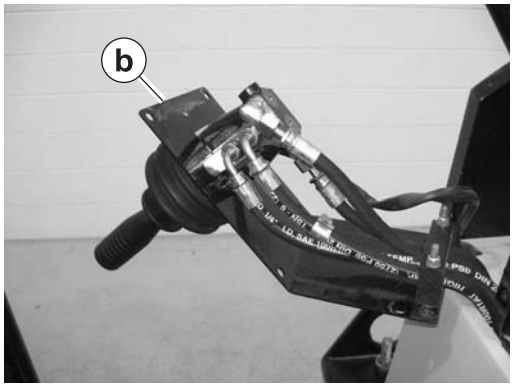
- Abgeschaltete Maschine
- Löteisen und Lötzinn

Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Auswechseln des Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebels durchführen.

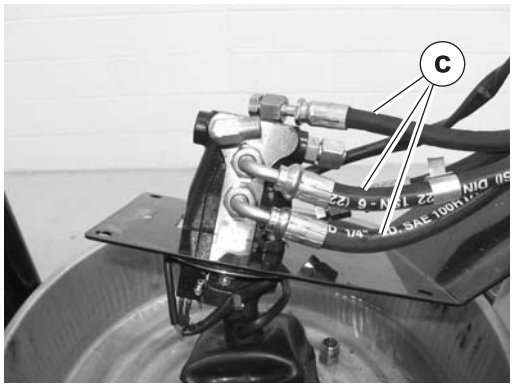
1. Die Schrauben **(a)** herausdrehen.

wc_gr004505

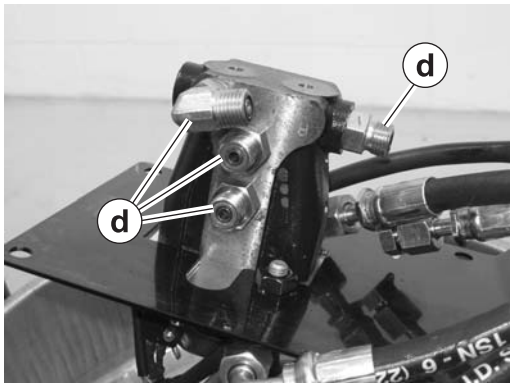


wc_gr006581

2. Die Baugruppe **(b)** aus der Maschine heben, um Zugang zu den Hydraulikverschraubungen zu erhalten.
3. Alle Hydraulikschläuche **(c)** markieren und trennen.

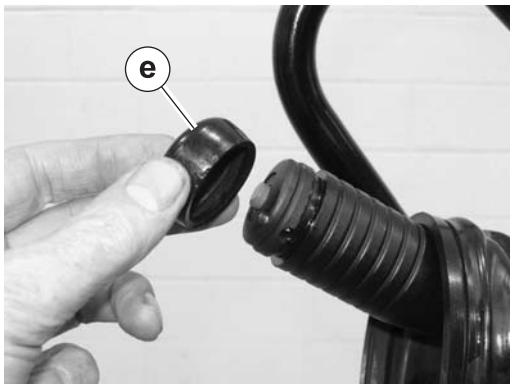


wc_gr006582

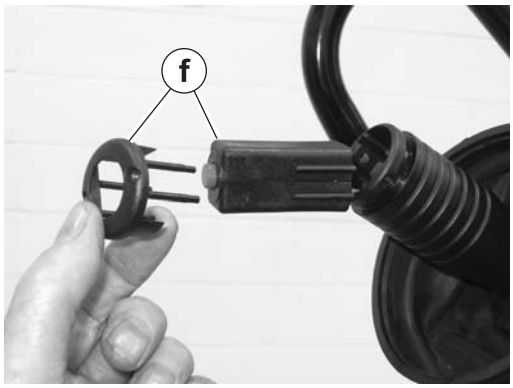


wc_gr006583

4. Die Verschraubungen **(d)** entfernen.
5. Die Manschette **(e)** vom Ende des Joysticks abnehmen.



wc_gr006584

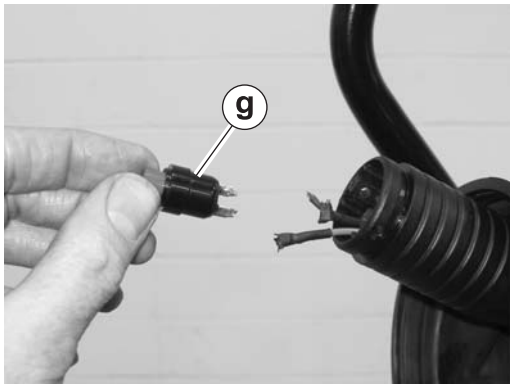


wc_gr006585

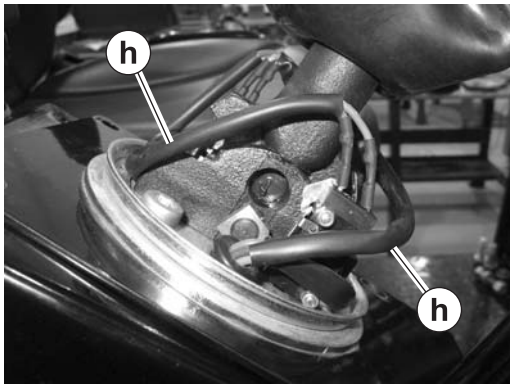
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

6. Die Halter **(f)** entfernen.
7. Die Kabel durchschneiden und den Vibrationsschalter **(g)** entfernen.

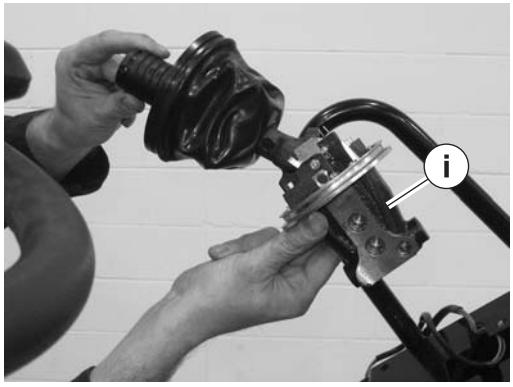


wc_gr006586

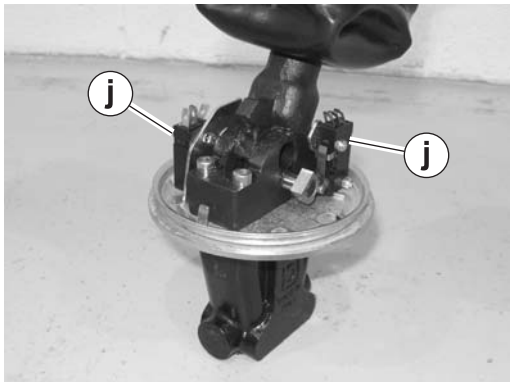


wc_gr006588

8. Die Drähte **(h)** von den Schaltern trennen und die Drähte aus dem Joystick ziehen.
9. Die Schrauben herausdrehen und den Joystick **(i)** aus der Maschine nehmen.



wc_gr006588



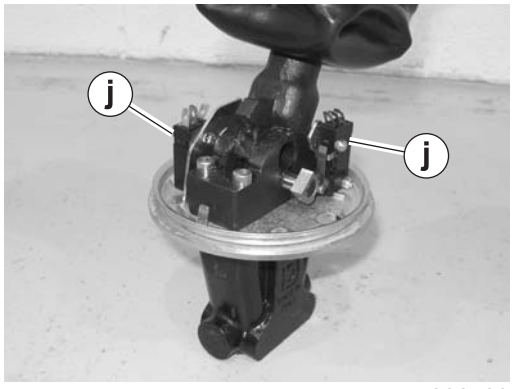
wc_gr006589

10. Die Schalter **(j)** ausbauen.

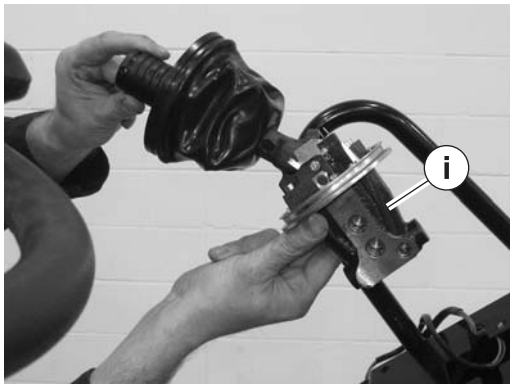
Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Joysticks durchführen.

1. Die Schalter **(j)** wieder einbauen.



wc_gr006589



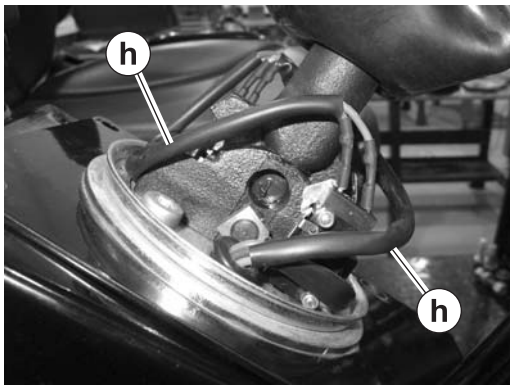
wc_gr006588

2. Den Joystick **(i)** an der Stützplatte befestigen.

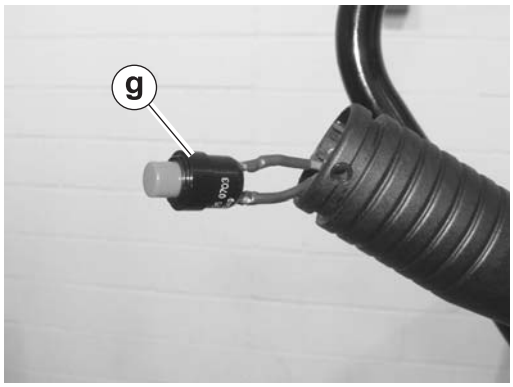
Dieses Verfahren wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.

Fortsetzung von vorhergehender Seite.

3. Die Verdrahtung **(h)** zu den Schaltern verlegen.

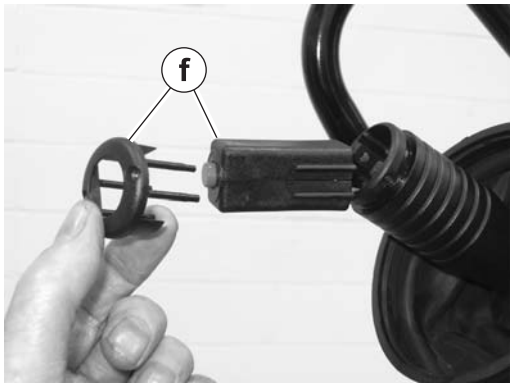


wc_gr006588

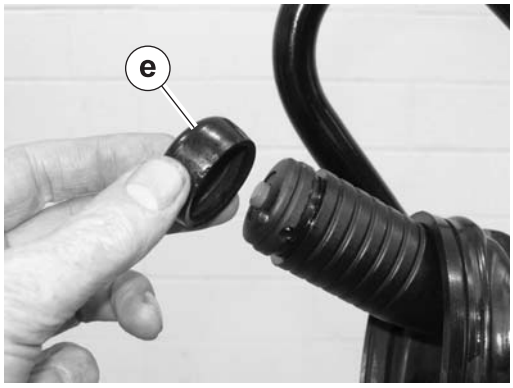


wc_gr006590

4. Die Drähte am Vibrationsschalter **(g)** festlöten.
5. Die Halter **(f)** anbringen.

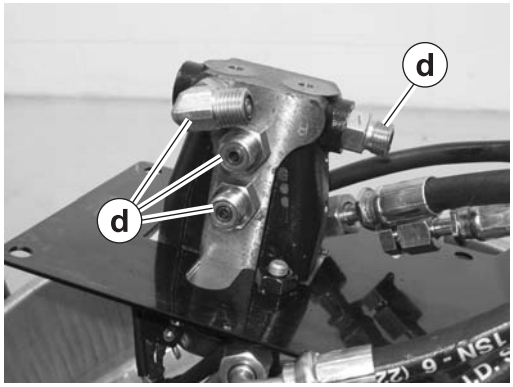


wc_gr006585

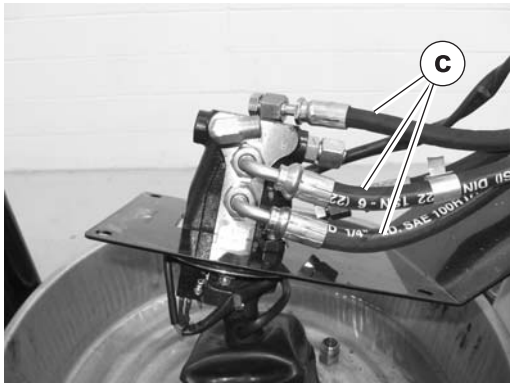


wc_gr006584

6. Die Manschette **(e)** wieder anbringen.
7. Die Verschraubungen **(d)** wieder anbringen.



wc_gr006583



wc_gr006582

8. Die Hydraulikschläuche **(c)** wieder installieren.
9. Die Joystick-Baugruppe an der Maschine befestigen.

Resultat Der Vorwärts-/Rückwärts-Steuerhebel wurde damit ausgewechselt.

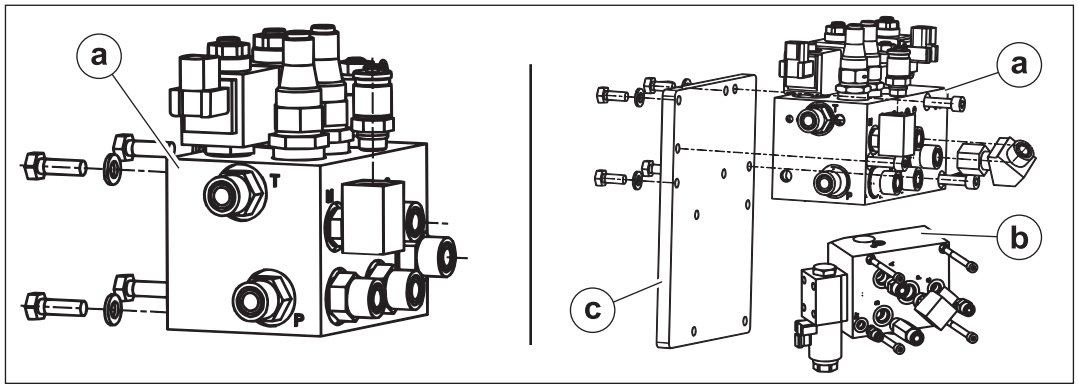
8.29 Hydraulikverteiler aus- und einbauen

Voraus-setzungen

- Abgeschaltete Maschine
- Hydrauliköl ist abgekühlt

Ausbau

Das nachstehende Verfahren zum Ausbauen des Hydraulikverteilers durchführen. Folgende Grafik als Referenz verwenden.



wc_gr006824

1. Die Abdeckung unter dem Hydraulikverteiler herausziehen.
2. Die Drähte zu den Solenoids trennen.
3. Alle Schläuche vom Hydraulikverteiler **(a)** markieren und trennen.
4. Ggf. die Verschraubungen vom Hydraulikverteiler trennen.
5. Wenn die Maschine mit einem Mengenteiler ausgerüstet ist, siehe Schritt 6. Die Bolzen, mit denen der Hydraulikverteiler an der Maschine befestigt ist, entfernen und den Verteiler aus der Maschine nehmen.
6. Für Maschinen mit Mengenteilern: Die Schläuche vom Mengenteiler **(b)** und alle Verschraubungen, die den Ausbau behindern könnten, entfernen.
7. Der Hydraulikverteiler und der Mengenteiler werden an eine Anbauplatte **(c)** montiert. Die Schrauben, mit denen die Anbauplatte an der Maschine befestigt ist, herausdrehen und die Anbauplatte mit dem daran befestigten Hydraulikverteiler und dem Mengenteiler entfernen.

Einbau

Das nachstehende Verfahren zum Einbauen des Hydraulikverteilers durchführen.

1. Den Hydraulikverteiler an der Maschine anbringen. Wenn die Maschine mit einem Mengenteiler ausgerüstet ist, siehe Schritt 2. Wenn nicht, siehe Schritt 3.
2. Den Hydraulikverteiler und den Mengenteiler an die Anbauplatte **(c)** montieren. Die Anbauplatte mit dem an ihr befestigten Hydraulikverteiler und Mengenteiler in die Maschine einbauen.
3. Alle vorher entfernten Verschraubungen wieder anbringen.
4. Die Schläuche anschließen.
5. Die Drähte zu den Solenoids wieder anschließen.
6. Die Abdeckung anbringen.

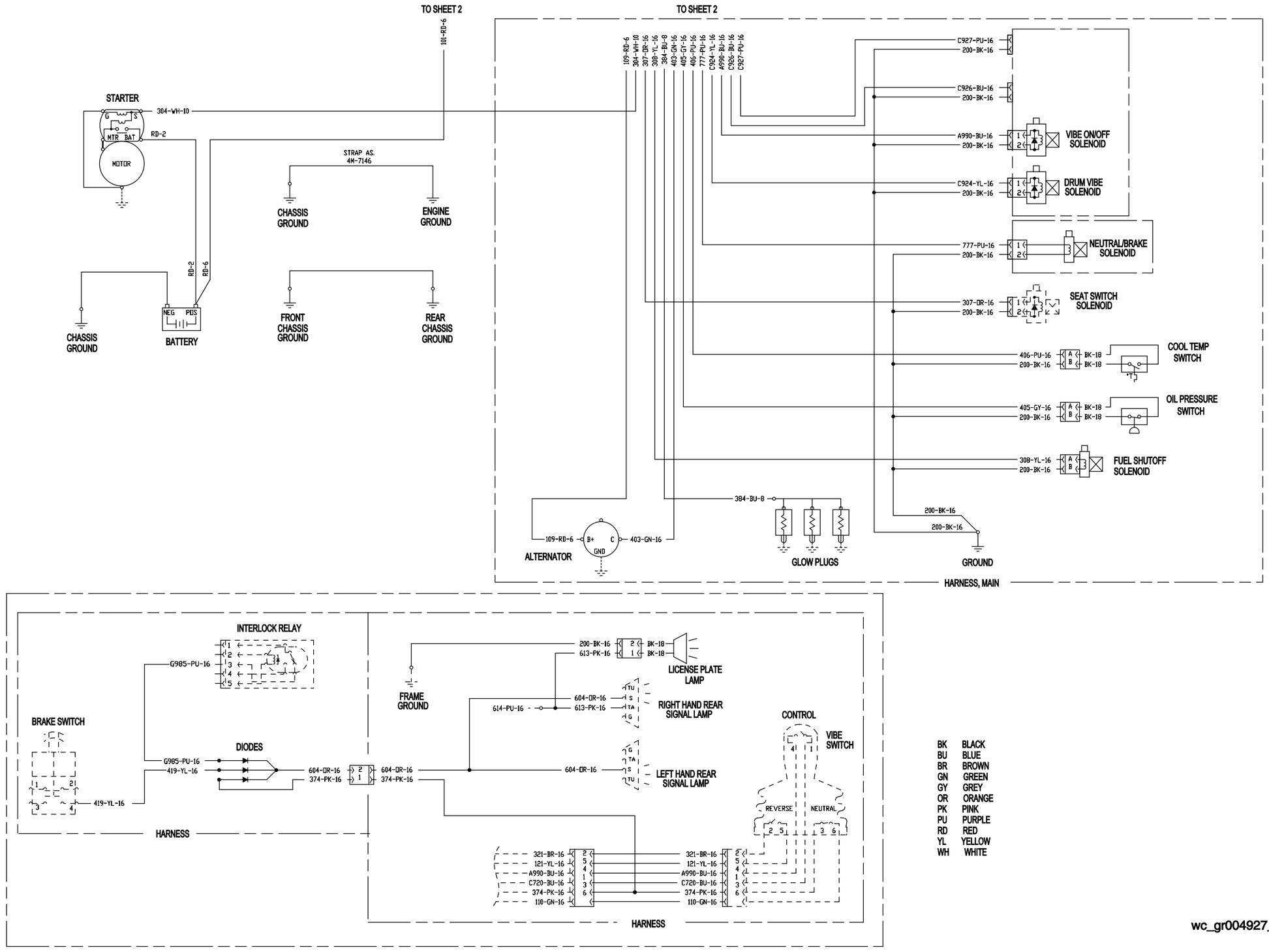
Resultat

Der Hydraulikverteiler und Mengenteiler wurden damit eingebaut.

9 Schaltpläne

9.1 Elektrischer Schaltplan

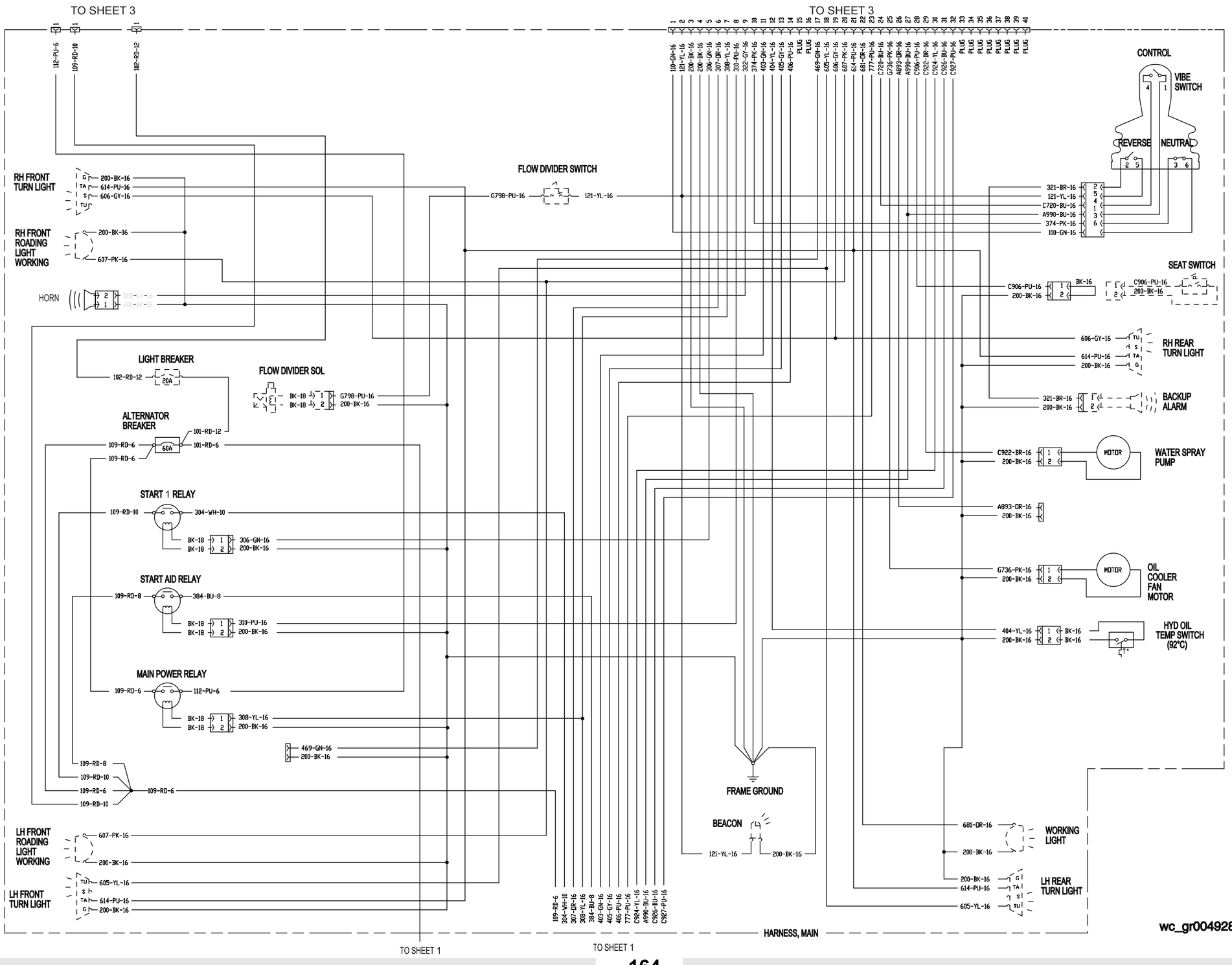
Elektroschematik
Seite 1 v. 3



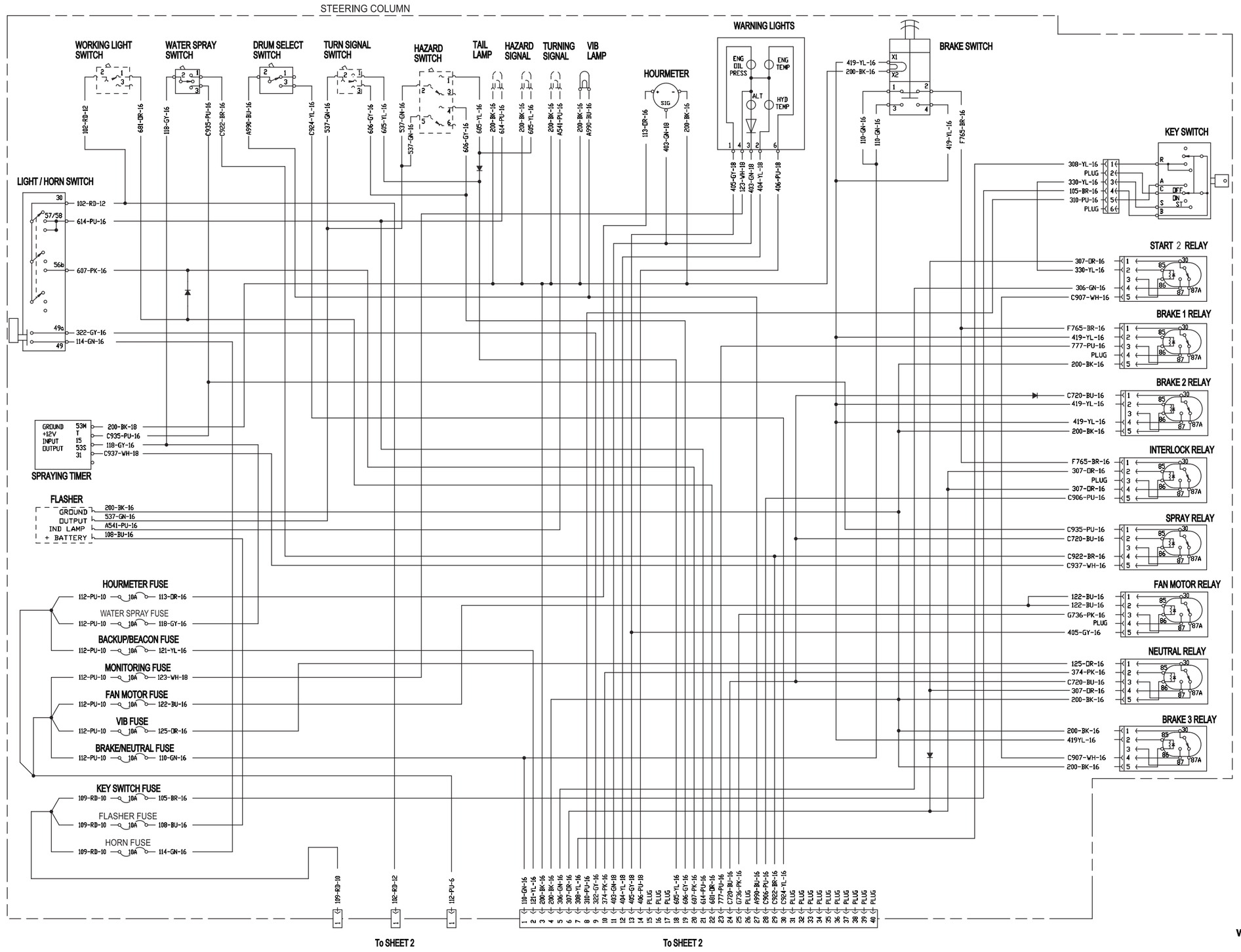
BK	BLACK
BU	BLUE
BR	BROWN
GN	GREEN
GY	GREY
OR	ORANGE
PK	PINK
PU	PURPLE
RD	RED
YL	YELLOW
WH	WHITE

wc_gr004927_A3

Elektroschematik
Seite 2 v.3



Elektroschematik
Seite 3 v. 3



wc_gr004929_A3

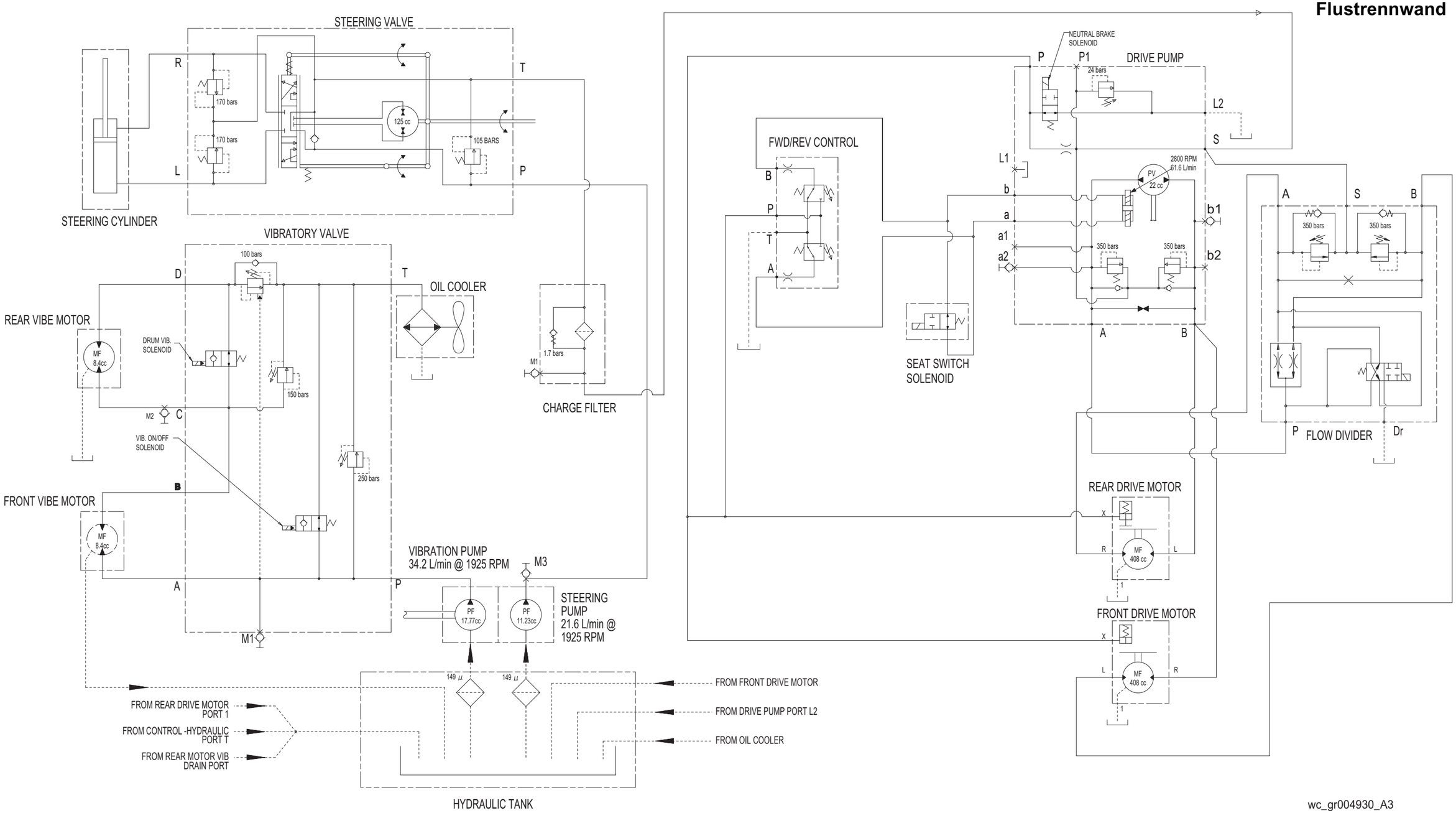
Elektro-schematik-Bestandteile

Englisch	Deutsch
Alternator	Lichtmaschine
Alternator breaker	Lichtmaschinen-Schaltkreisunterbrecher
Backup / beacon fuse	Rückwärtsbetrieb-/Rundumkennleuchtensicherung
Backup alarm	Rückwärtsbetrieb-Alarm
Battery	Batterie
Beacon	Rundumkennleuchte
Brake / neutral fuse	Bremsen-/Neutral-Sicherung
Brake relay	Bremsenrelais
Brake switch	Bremsschalter
Chassis ground	Chassis-Erde
Control	Betätigung
Cool temp switch	Kühltemperaturschalter
Diodes	Dioden
Drum select switch	Bandagenauswahlschalter
Drum vibe solenoid	Bandagenvibrations-Solenoid
Engine ground	Motorerde
Fan motor fuse	Gebläsemotorsicherung
Fan motor relay	Gebläsemotorrelais
Flasher	Blinklicht
Flow divider solenoid	Flusstrennwand-Solenoid
Flow divider switch	Flusstrennwandschalter
Frame ground	Rahmenerde
Front chassis ground	Chassis-Erde, vorne
Fuel shutoff solenoid	Kraftstoffabschalt-Solenoid
Glow plugs	Glühkerzen
Ground	Erde
Harness	Kabelbaum
Harness, main	Kabelbaum, Haupt-
Hazard signal	Warnblinksignal
Hazard switch	Warnblinkschalter
Horn	Hupe
Hourmeter	Stundenzähler
Hourmeter fuse	Stundenzählersicherung
Hyd oil temp switch (92°C)	Hydrauliköltemperatur-Schalter (92°C)
Interlock relay	Sperrrelais
Key switch	Schlüsselschalter
Key switch fuse	Schlüsselschalter-Sicherung
Left hand rear signal lamp	Hinteres Blinklicht, links
LH front roading light working light	Straßenverkehrleuchte/ Arbeitslicht, vorne links
LH front turn light	Blinker, vorne links

Englisch	Deutsch
LH rear turn light	Blinker, hinten links
License plate lamp	Nummernschildbeleuchtung
Light / horn switch	Lampen-/Hupenschalter
Light breaker	Lampenschaltkreisunterbrecher
Main power relay	Hauptstromrelais
Monitoring fuse	Überwachungssicherung
Motor	Motor
Neutral	Neutral
Neutral / brake solenoid	Neutral-/Bremsen-Solenoid
Neutral relay	Neutralrelais
Oil cooler fan motor	Ölkühlergebläsemotor
Oil pressure switch	Öldruckschalter
Rear chassis ground	Chassis-Erde, hinten
Reverse	Rückwärtsbetrieb
RH front roading light working light	Straßenverkehrleuchte/Arbeitslicht, vorne rechts
RH front turn light	Blinker, vorne rechts
RH rear turn light	Blinker, hinten rechts
Right hand rear signal lamp	Rückwärtsbetriebleuchte, rechts hinten
Seat switch	Sitzschalter
Seat switch solenoid	Sitzschalter-Solenoid
Spray relay	Sprührelais
Spraying timer	Sprüh-Timer
Start aid relay	Starthilfenrelais
Start relay	Startrelais
Starter	Starter
Steering column	Steuerungsventil
Tail lamp	Schlussleuchte
Turn signal switch	Blinkerschalter
Turning signal	Blinksignal
Vibe fuse	Vibrationssicherung
Vibe lamp	Vibrationslampe
Vibe ON/OFF solenoid	Vib EIN/AUS-Solenoid
Vibe switch	Vibrationsschalter
Warning lights	Warnlampen
Water spray pump	Wassersprühpumpe
Water spray switch	Wassersprühschalter
Working light	Arbeitslicht
Working light switch	Arbeitslichtschalter

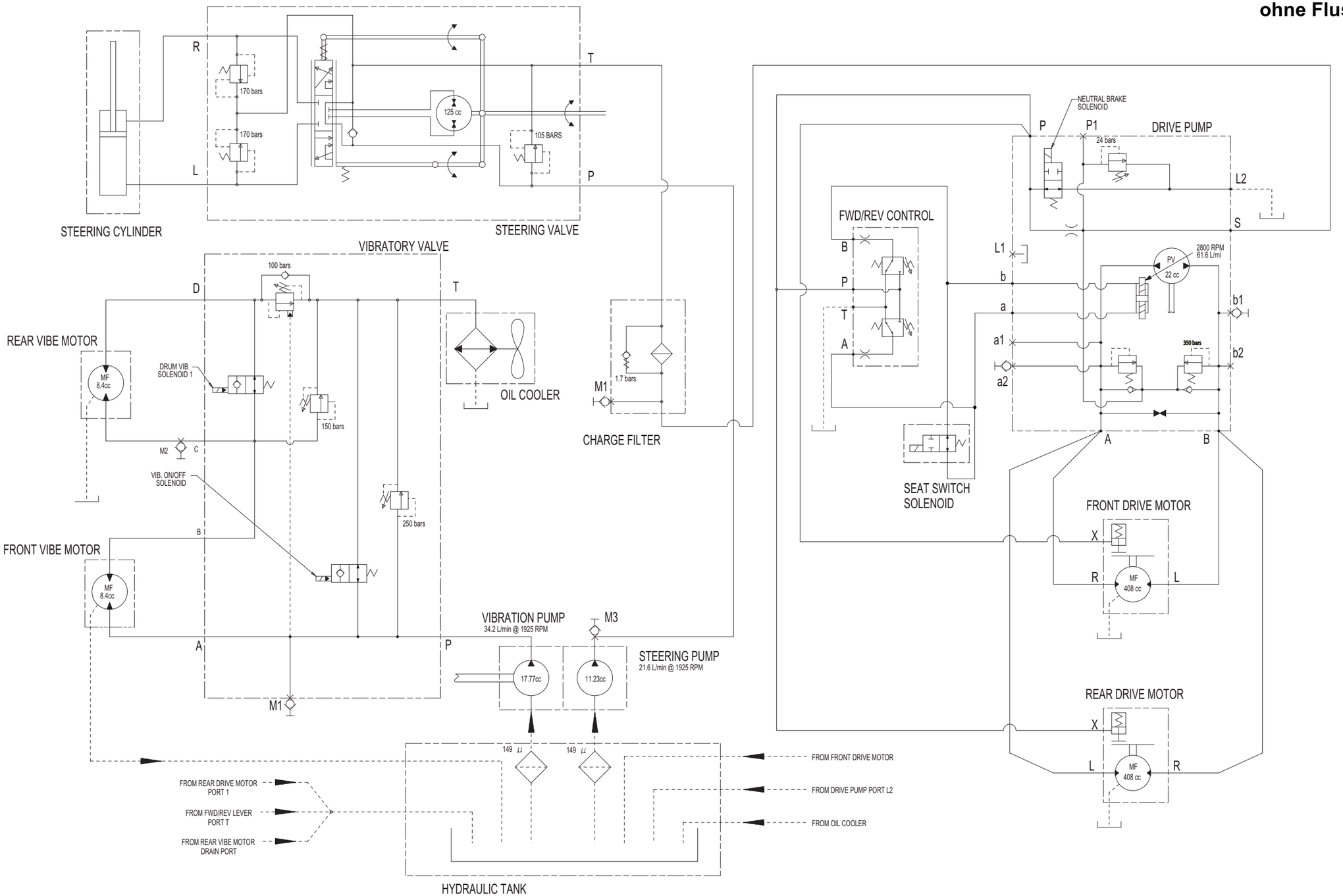
9.2 Hydraulikschema

5.30 Hydraulikschemata
Flustrennwand



wc_gr004930_A3

5.30 Hydraulikschemata ohne Flustrennwand



wc_gr004931_A3

Hydraulik-schema-Bestandteile

Englisch	Deutsch
Charge filter	Belastungsfilter
Drum vib solenoid	Bandagenvibrations-Solenoid
Flow divider	Flusstrennwand
From FWD/REV control—port T	Von Vorw.-/Rückw.-Steuerknüppel - T-Öffnung
From front drive motor	Vom vorderen Antriebsmotor
From oil cooler	Vom Ölkühler
From drive pump port L2	Von der Antriebspumpe Port L2
From rear motor vib—drain port	Vom hinteren Vibrationsmotor - Ablassport
From rear drive motor—port 1	Vom hinteren Antriebsmotor - Port 1
Front drive motor	Vorderer Antriebsmotor
Front vibe motor	Vorderer Vibrationsmotor
FWD/REV control	Vorw.-/Rückw.-Steuerknüppel
Hydraulic tank	Hydrauliktank
Neutral brake solenoid	Neutralbremsen-Solenoid
Oil cooler	Ölkühler
Drive pump	Antriebspumpe
Rear drive motor	Hinterer Antriebsmotor
Rear vibe motor	Hinterer Vibrationsmotor
Seat switch solenoid	Sitzschalter-Solenoid
Steering cylinder	Steuerzylinder
Steering pump	Steuerpumpe
Steering valve	Steuerungsventil
Vib ON/OFF solenoid	Vib EIN/AUS-Solenoid
Vibration pump	Vibrationspumpe
Vibratory valve	Vibrationsventil

10 Technische Daten

10.1 Motor

Motorleistung
Zulässige Nettohöchstleistung gemäß ISO/TR 14396. Der tatsächliche Leistungsausgang kann aufgrund spezifischer Betriebskonditionen variieren.

Artikelnummer		**RD 27-100 RD 27-120**
Motor		
Motorhersteller		Perkins
Motormodell		403D-15
Motortyp		Flüssig-gekühlter Dieselkraftstoff
Max. Nennleistung bei 2800 U/min	kW	24,4
Hubraum	cm^3	1500
Starter	Typ V / kW	Elektrisch / 12 / 2,7
Lichtmaschine	Volt / A	12V / 55A
Betriebsgeschwindigkeiten	U/min	2470/2800
Ventilspiel (kalt) Einlass / Auslass	mm	0,2
Luftfilter-	Typ	Doppelelement
Batterie	V / Nennwert ccA CA	12 / 100 Amperestunde 650 bei -17°C 820 bei 0°C
Motorölfassungsvermögen	L	6
Kraftstoff-	Typ	Sauberer, gefilterter Dieselkraftstoff
Tankinhalt (Kraftstoff)	L	51
Kraftstoffverbrauch bei 2450 U/min /3000 U/min	L/St.	6,9 7,6
Kühlmittelfassungsvermögen	L	6

10.2 Walze

Artikelnummer		RD 27-100	RD 27-120
Walze			
Betriebsgewicht	kg	2617	2824
Leergewicht	kg	2375	2582
Bandagenbreite	mm	1000	1200
Bandagendurchmesser	mm	700	700
Tankinhalt (Wasser)	L	150	150
Wenderadius (außen)	m	3,6	3,5
Fahrgeschwindigkeit, vorw./rückw. km/h	2470 U/min 2800 U/min	0 - 8,1 0 - 10,0	0 - 8,1 0 - 10,0
Vibrationsfrequenz	Hz (vpm)	55 oder 66 (3300 oder 3960)	55 oder 66 (3300 oder 3960)
Maschinentemperaturbereich	°C	–40 bis 50	

10.3 Schmierung

Artikelnummer		RD 27-100 RD 27-120
Schmierung		
Kurbelkasten, Motor	Typ L	API CG 4 Mehrbereich 4,5–6,0
Hydrauliksystem	Typ L	API CG 4 / API CF 26
Steuerknickgelenk	Typ Menge	Shell Alvania RL2 10 Stöße mit einer handgehaltenen Schmierpistole
Zylinderlager	Typ Menge	Shell Alvania RL2 Nach Bedarf

10.4 Geräuschmessungen

Die Betriebsschallpegel, gemessen gemäß den Anforderungen von Anhang 1, Absatz 1.7.4.f der EC- Maschinenrichtlinie beträgt:

- Garantierter Schallleistungspegel (L_{WA}) = 106dB(A).
- Schalldruckpegel an der Bedienerposition (L_{pA}) = 88,0dB(A).

Dieser Schallwert wurde gemäß ISO 6394:1998 für den Schallleistungspegel (L_{WA}) ermittelt.

10.5 Messungen, inwieweit der Bediener Vibration ausgesetzt ist

Der Bediener dieser Maschine muss damit rechnen, dass er den nachstehend aufgeführten Vibrationsniveaus ausgesetzt wird, wenn er die Maschine bestimmungsgemäß betreibt:

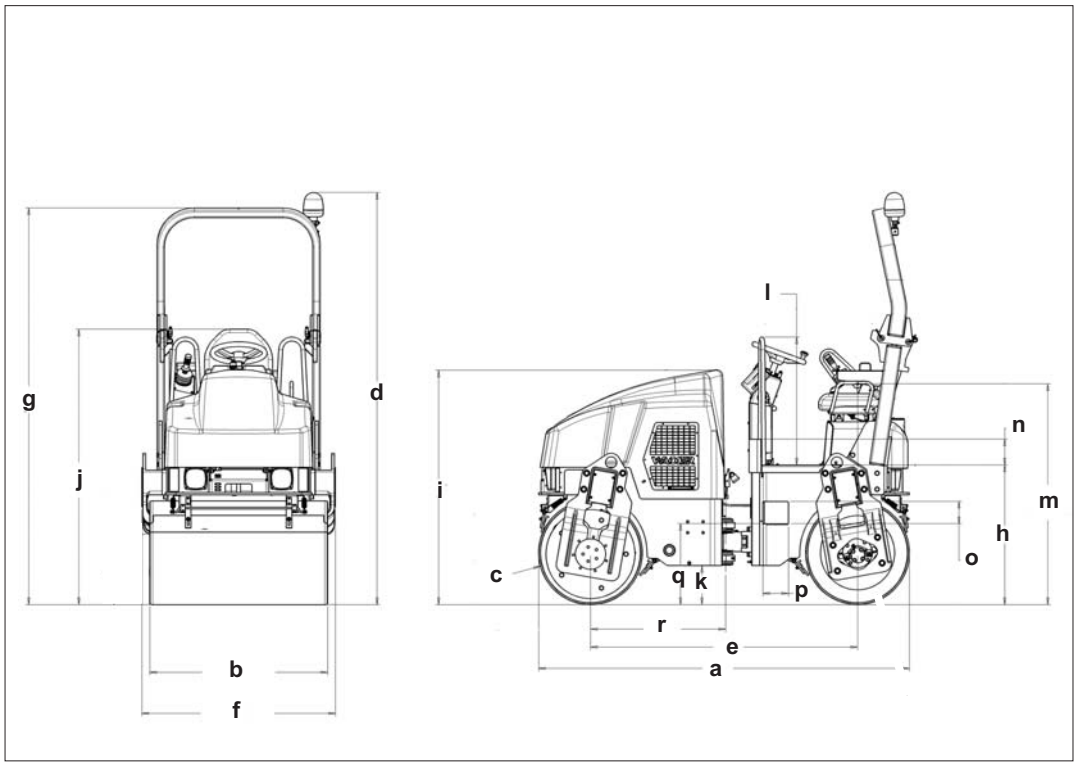
- Die Hand/Arm-Vibrationsniveaus übersteigen 2,5 m/s^2 nicht. Dies ist der repräsentative Wert des gewichteten Effektivwertes **(rms)** der Beschleunigung, der Hände und Arme ausgesetzt sind. Der gewichtete **rms**-Wert gemessen gemäß ISO 5349-1 beträgt 1,28 m/s^2.
- Die Vibrationsniveaus für den ganzen Körper übersteigen 0,5 m/s^2 nicht. Dies ist der repräsentative Wert des gewichteten Effektivwertes **(rms)** der Beschleunigung, der der gesamte Körper ausgesetzt ist. Der gewichtete **rms**-Wert gemessen gemäß ISO 2631-1 beträgt 0,27 m/s^2.

Die Resultate erfüllen die Grenz- und Betriebsvibrationswerte (Hand/Arm und ganzer Körper) gemäß der europäischen Verordnung 2002/44/EC.

10.6 Abmessungen

Siehe Grafik: wc_gr004619

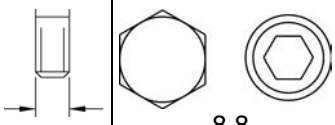
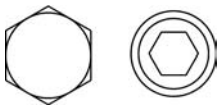
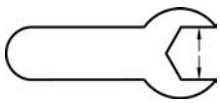
	RD 27-100	RD 27-120		RD 27-100 RD 27-120
Ref.	Abmessung mm		Ref.	Abmessung mm
a	2500		j	1801
b	1000	1200	k	262
c	Ø700		l	863
d	2775		m	1488 Sitz mit Schiebefunktion 1438 ohne Sitz mit Schiebefunktion
e	1800		n	175
f	1105	1305	o	150
g	2700		p	172
h	938		q	546
i	1541		r	910,5



wc_gr004619

Torque Values

Metric Fasteners (DIN)

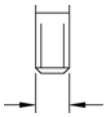
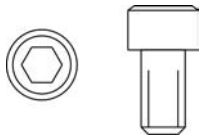
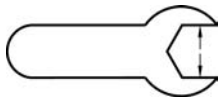
	TORQUE VALUES (Based on Bolt Size and Hardness)						**WRENCH SIZE**			
	 8.8		 10.9		12.9					
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
M3	1.2	*11	1.6	*14	2.1	*19	5.5	7/32	2.5	–
M4	2.9	*26	4.1	*36	4.9	*43	7	9/32	3	–
M5	6.0	*53	8.5	6	10	7	8	5/16	4	–
M6	10	7	14	10	17	13	10	–	5	–
M8	25	18	35	26	41	30	13	1/2	6	–
M10	49	36	69	51	83	61	17	11/16	8	–
M12	86	63	120	88	145	107	19	3/4	10	–
M14	135	99	190	140	230	169	22	7/8	12	–
M16	210	155	295	217	355	262	24	15/16	14	–
M18	290	214	405	298	485	357	27	1-1/16	14	–
M20	410	302	580	427	690	508	30	1-1/4	17	–

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Torque Values

Torque Values (continued)

Inch Fasteners (SAE)

										
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
No.4	0.7	*6	1.0	*14	1.4	*12	5.5	1/4	–	3/32
No.6	1.4	*12	1.9	*17	2.4	*21	8	5/16	–	7/64
No.8	2.5	*22	3.5	*31	4.7	*42	9	11/32	–	9/64
No.10	3.6	*32	5.1	*45	6.8	*60	–	3/8	–	5/32
1/4	8.1	6	12	9	16	12	–	7/16	–	3/32
5/16	18	13	26	19	33	24	13	1/2	–	1/4
3/8	31	23	45	33	58	43	–	9/16	–	5/16
7/16	50	37	71	52	94	69	16	5/8	–	3/8
1/2	77	57	109	80	142	105	19	3/4	–	3/8
9/16	111	82	156	115	214	158	–	13/16	–	–
5/8	152	112	216	159	265	195	24	15/16	–	1/2
3/4	271	200	383	282	479	353	–	1-1/8	–	5/8

1 ft.lb. = 1.357 Nm * = in.lb. 1 inch = 25.4 mm

Threadlockers and Sealants

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 222 Hernon 420 Omnifit 1150 (50M)	Purple	Low strength, for locking threads smaller than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	73287 - 10 ml
Loctite 243 Hernon 423 Omnifit 1350 (100M)	Blue	Medium strength, for locking threads larger than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29311 - .5 ml 17380 - 50 ml
Loctite 271/277 Hernon 427 Omnifit 1550 (220M)	Red	High strength, for all threads up to 25 mm (1”). Heat parts before disassembly. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29312 - .5 ml 26685 - 10 ml 73285 - 50 ml
Loctite 290 Hernon 431 Omnifit 1710 (230LL)	Green	Medium to high strength, for locking preassembled threads and for sealing weld porosity (wicking). Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	28824 - .5 ml 25316 - 10 ml
Loctite 609 Hernon 822 Omnifit 1730 (230L)	Green	Medium strength retaining compound for slip or press fit of shafts, bearings, gears, pulleys, etc. Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29314 - .5 ml
Loctite 545 Hernon 947 Omnifit 1150 (50M)	Brown	Hydraulic sealant Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	79356 - 50 ml
Loctite 592 Hernon 920 Omnifit 790	White	Pipe sealant with Teflon for moderate pressures. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	26695 - 6 ml 73289 - 50 ml
Loctite 515 Hernon 910 Omnifit 10	Purple	Form-in-place gasket for flexible joints. Fills gaps up to 1.3 mm (0.05”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	70735 - 50 ml

Threadlockers and Sealants (continued)

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker Neuson equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 496 Hernon 110 Omnifit Sicomet 7000	Clear	Instant adhesive for bonding rubber, metal and plastics; general purpose. For gaps up to 0.15 mm (0.006”) Read caution instructions before using. Temp. range: -54 to 82°C (-65 to 180°F)	52676 - 1oz.
Loctite Primer T Hernon Primer 10 Omnifit VC Activator	Aerosol Spray	Fast curing primer for threadlocking, retaining and sealing compounds. Must be used with stainless steel hardware. Recommended for use with gasket sealants.	2006124-6 oz.

Wacker Neuson SE · Preußenstraße 41 · D-80809 München · Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 · Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Corporation · P.O. Box 9007 · Menomonee Falls, WI 53052-9007 · Tel. : (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel. : (800) 770-0957
Wacker Neuson Limited - Room 1701–03 & 1717–20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong.
Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032